

Студија за ревалоризација на Националниот парк „Маврово“ Ревизија/Дополна

Финална верзија



Декември, 2023 година

Содржина

1	Вовед.....	15
1.1	Назив на подрачјето	15
1.2	Изработувач на студијата	15
1.3	Листа на експерти.....	15
1.4	Период на изработка на студијата.....	19
1.5	Законска основа за изработка на студијата.....	19
1.6	Вклученост на подрачјето во националните стратегии за зачувување на природата и други плански документи	21
2	Општи информации за подрачјето.....	27
2.1	Местоположба и административна припадност.....	27
2.1.1	Предизвици во картирањето и пресметката на површини.....	29
2.2	Постоечки активности за управување со подрачјето.....	29
2.3	Преглед на засегнатите страни	33
2.4	Сопственички права на земјиштето	37
2.5	Концесионерски права.....	38
2.5.1	Пасишта, риболови и ловство	38
2.5.2	Хидроелектрани во НП Маврово	40
3	Еколошки информации	41
3.1	Геолошки карактеристики	41
3.1.1	Геологија/литологија	41
3.1.2	Тектоника.....	45
3.2	Геоморфологија.....	47
3.3	Планини.....	48
3.3.1	Корабски планински масив (2753 m).....	48
3.3.2	Планински масив Бистра (2163 m)	50
3.3.3	Шарпланински масив (2747 m).....	51
3.3.4	Планински врвови	51
3.3.5	Флувијален (речен) релјеф.....	51
3.3.6	Површински карстни релјефни форми	53
3.3.7	Подземни карстни форми.....	56
3.3.8	Глацијален релјеф	58
3.3.9	Периглацијални релјефни форми	61
3.3.10	Денудациски релјеф	62

3.3.11	Морфометриски карактеристики	63
3.4	Климатски одлики на НП Маврово	67
3.4.1	Анализа на климатските параметри.....	68
3.4.2	Климатски типови во НП Маврово.....	74
3.4.3	Климатски промени во НП Маврово.....	74
3.5	Хидрологија и хидрографија	76
3.5.1	Подземни води.....	76
3.5.2	Извори.....	77
3.5.3	Реки.....	77
3.5.4	Езера.....	82
3.6	Типови почви	88
3.7	Ерозија на земјиштето	90
3.8	Биогеографски карактеристики	93
3.8.1	Биоми според Матвејев	94
3.8.2	Климатско-вегетациско-почвени зони	95
3.9	Биолошка разновидност	96
3.9.1	Алги, габи, васкуларни растенија.....	97
3.9.2	Фауна.....	102
3.9.3	Хордати	108
3.10	Екосистеми, вегетација и живеалишта.....	117
3.10.1	Екосистеми.....	117
3.10.2	Живеалишта (хабитати) и растителни заедници (вегетација).....	119
3.11	Агродиверзитет.....	132
3.11.1	Растителен агродиверзитет.....	132
3.11.2	Животински агродиверзитет.....	134
3.12	Пределска разновидност.....	136
3.12.1	Типови предели	136
4	Социо-економски карактеристики.....	142
4.1	Локални заедници	142
4.1.1	Населени места.....	142
4.1.2	Бројна состојба на населението.....	143
4.1.3	Етничка структура на населението	147
4.1.4	Старосна и полова структура на населението	148
4.1.5	Миграции	149
4.2	Користење / намена на земјиштето.....	150

4.2.1	Промени во искористувањето на земјиштето	152
4.3	Други плански документи	155
4.3.1	Просторни планови	155
4.3.2	Урбанистички планови	156
4.3.3	Релевантни стратешки документи	157
4.3.4	Локални планови за развој	158
4.4	Стопански дејности кои се извршуваат во подрачјето или влијаат врз подрачјето	158
4.4.1	Шуми и шумарство	159
4.4.2	Други шумски производи	167
4.4.3	Екосистемски услуги	168
4.4.4	Земјоделство	170
4.4.5	Користење водни ресурси	186
4.4.6	Инфраструктура	189
4.4.7	Културно наследство	193
4.4.8	Користење на подрачјето за рекреативни и туристички активности	197
4.4.9	Информативни и едукативни активности	206
5	Оцена на подрачјето	213
5.1	Валоризација на геодиверзитетот	213
5.2	Валоризација на биолошката разновидност	215
5.2.1	Валоризација на алги	215
5.2.2	Валоризација на флората	216
5.2.3	Валоризација на габите	219
5.2.4	Валоризација на фауната	221
5.2.5	Валоризација на агродиверзитетот	244
5.2.6	Валоризација на живеалиштата	246
5.2.7	Валоризација на пределите	246
5.3	Национално и меѓународно значење на подрачјето	247
5.3.1	Национална Емералд мрежа	248
5.3.2	Европска еколошка мрежа НАТУРА 2000	249
5.3.3	Листа на УНЕСКО за стари европски букови шуми на УНЕСКО	250
5.3.4	Шуми со виоски природни вредности	251
5.3.5	Идентификувани значајни подрачја за растенија, птици и габи	252
5.3.6	Согине подрачје – Маврово	256
5.4	Клучни вредности на подрачјето	257

5.5	Закани	261
5.5.1	Синтезен преглед на заканите	261
5.5.2	Анализа на закани по компоненти на геолошката, биолошката и пределската разновидност 273	
	Нарушување при користење на пештерите	275
6	Стратегија	303
6.1	Препорака за категорија за заштита	303
6.2	Предлог за граници и зони.....	303
6.2.1	Предложени надворешни граници на подрачјето.....	304
6.2.2	Предлог зони во заштитеното подрачје и нивен опис.....	312
6.3	Препораки за основни цели за управување на подрачјето.....	340
7	Управување и раководење со подрачјето.....	344
7.1	Организациска поставеност.....	345
7.1.1	Управувачка структура на ЈУНП Маврово	345
7.1.2	Човечки ресурси.....	347
7.1.3	Технички капацитети - инфраструктура и опрема.....	349
7.2	Предлог за идно раководење со НП Маврово	350
7.3	Ефективност и ефикасност на управувањето и управувачки капацитети	351
7.4	Општи насоки за приходи и расходи поврзани со управувањето со подрачјето	353
8	Литература.....	356
8.1	Геодиверзитет, клима, почви, ерозија.....	356
8.2	Биогеографија	358
8.3	Растенија и живеалишта	358
8.4	Водоземци и влекачи.....	363
8.5	Птици	364
8.6	Цицачи	367
9	Прилози.....	371
9.1	Биолошка разновидност.....	371
9.1.1	Зоопланктон	371
9.1.2	Копнени полжави	374
9.1.3	Пајаци.....	376
9.1.4	Вилински коњчиња (Odonata).....	381
9.1.5	Правокрилци (Orthoptera)	382
9.1.6	Акватични макроинвертебрати	384
9.1.7	Пеперутки (Lepidoptera).....	387

9.1.8	Тркачи (Coleoptera, Carabidae).....	442
9.1.9	Сапроксилни тврдокрилци.....	447
9.1.10	Водоземци и влекачи.....	449
9.1.11	Птици.....	451
9.1.12	Цицачи.....	461
9.2	Валоризација (табели со валоризација на биолошката разновидност).....	463
9.2.1	Валоризација на инвертебратите.....	463
9.2.2	Валоризација на габите и лишаите.....	476
9.3	Распространување на значајни видови.....	478
9.4	Преглед на заканите во НП „Маврово“.....	481
9.5	Оценки за состојбите со одделните екосистеми по УТМ квадранти (5x5km) во НП Маврово 488	
9.6	Културни атракции во НП Маврово.....	490
9.7	Календар на настани, фестивали и традиционални активности.....	494

Листа на слики

Слика 1	Надворешни граници и зони во НП Маврово според Просторен план за НП Маврово 1986.....	25
Слика 2	Предлог надворешни граници и зони на НП Маврово согласно Студијата за ревалоризација на заштитено подрачје Маврово (2011).....	26
Слика 3	Промена на предлог надворешните граници на заштитеното подрачје Маврово на подрачјето околу Луково Поле.....	27
Слика 4	Прегледна карта на местоположбата (горе-десно) и административната припадност по општини (главна карта) на Националниот Парк Маврово.....	28
Слика 5	Силно распаднати филитични карпи кај с. Селце на планината Бистра. Фото: Милевски, 2023.....	42
Слика 6	Плочести тријаски варовници кај Султаница во централниот дел на Бистра. Фото: Милевски, 2023.....	43
Слика 7	Планината Кораб со Кобирино Поле (преден план) и највисоките врвови во позадината, Фото: Милевски, 2011.....	49
Слика 8	Планинското било на Дешат (со највисокиот врв Вели Вар 2373 т) и на Крчин (далеку во позадината). Фото: Милевски, 2023.....	49
Слика 9	Дел од планината Бистра со највисокиот врв Меденица (2163 т). Фото: Милевски, 2021.....	50
Слика 10	Лево: кањонот на Длабока Река низводно од с. Жужње. Десно: кањонот на Ростушка Река кај Ростушкиот Водопад-Дуф. Фото: Милевски, 2023.....	52
Слика 11	Кањонот на Радика кај с. Врбјани. Фото: Милевски, 2022.....	53
Слика 12	Лочкасти шкрапи (лево), ребрасти и мрежести шкрапи (десно) на Бистра, кај Султаница. Фото: Милевски, 2023.....	54
Слика 13	Карстна увала Требишка Рупа, северно од врвот Меденица (2163 т). Фото: Милевски, 2022.....	55
Слика 14	Бројни хумови во централниот дел на планината Бистра. Фото: Милевски, 2023.....	55
Слика 15	Карстното поле Тони Вода со истоимената понорница. Фото: Милевски, 2023.....	56
Слика 16	Највисокиот цирк во Северна Македонија, Голем Кораб, со Корабското глацијално езеро на дното. Фото: Милевски, 2010.....	59
Слика 17	Валовот на Кораб под Кобирино Поле (Прој Букавенит). Фото: Милевски, 2011.....	59
Слика 18	Морени по страните и по дното на циркот под Вели Вар. Фото: Милевски, 2023.....	60
Слика 19	Циркот Манастириште на Бистра (под истоимениот врв, 2053 т), со моренски материјал по страните и по дното. Фото: Милевски, 2022.....	60
Слика 20	Карта на утврдени циркови во делот од Шар Планина кој припаѓа на НП Маврово.....	61

Слика 21 Остар планински гребен со големи остенци, помеѓу превалот Голема Корабска Врата на север и врвот Боази (2495 m) на југ. Фото: Милевски, 2010.....	62
Слика 22 Големи сипари во долината на Тресонечка Река кај пештерата Алилица (лево) и во.....	63
Слика 23 Хипсометрија на теренот во НП Маврово.....	64
Слика 24 Карта на наклони на НП Маврово.....	65
Слика 25 Карта на експозиции во НП Маврово.....	66
Слика 26 Карта на вертикална расчленетост во НП Маврово.....	67
Слика 27 Картографски приказ на просечни годишни температура во НП Маврово во периодот 1970- 2000 година (според World Clim 2)	68
Слика 28 Карта на средни максимални годишни температури во НП Маврово, во период 1970-2000 (според World Clim 2).....	69
Слика 29 Карта на средни минимални температури на воздухот во НП Маврово, во период 1970-2000 (според World Clim 2).....	70
Слика 30 Картографски приказ на просечни годишни врнежи во НП Маврово, во период 1970-2000 (според World Clim 2).....	71
Слика 31 Картографски приказ на сончева енергија во НП Маврово, во период 1970-2000 (според World Clim 2). 72	
Слика 32 Картографски приказ на просечна годишна брзина на ветер во НП Маврово, во период 1970-2000 (според World Clim 2).....	73
Слика 33 Ружа на ветер кај м.с. Лазарополе (лево) и Маврови Анови (десно) во период 1991-2020 година. Извор: УХМР.....	74
Слика 34 Просечни месечни и годишни температури (°C) според мерна станица Лазарополе.....	75
Слика 35 Реката Радика кај с. Жировница. Фото: Милевски, 2022.....	78
Слика 36 Реката Рибница пред вливот во Радика. Фото: Милевски, 2023.....	80
Слика 37 Големокорапско Езеро, највисокото глацијално езеро во Северна Македонија. Фото: Милевски, 2011.....	83
Слика 38 Самево Езеро на планината Дешат. Фото: Алексова, Б. 2023.....	85
Слика 39 Положба на глацијалните езера во НП Маврово.....	86
Слика 40 Мавровско Езеро. Фото: Милевски, 2023.....	87
Слика 41 Ростушки Водопад-Дуф. Фото: Милевски, 2022.....	88
Слика 42 Водопад Син Вир. Фото: Милевски, 2023.....	88
Слика 43 Почвена карта на НП Маврово.....	89
Слика 44 Антропогено предизвикана забрзана ерозија поради интензивна сеча на шумата.....	91
Слика 45 Лево: дел од големото свлечиште под с. Битуше (фото: Милевски, 2023); десно: карта на потенцијал за појава на свлечишта во НП Маврово, според Milevski et al., 2019.....	92
Слика 46 Карта на ризик од ерозија според Картата на ерозија на РМ (лево; по Ѓорѓевиќ и др.,.....	93
Слика 47 Карта на биоми во Националниот парк „Маврово“ (Matvejev and Puncer 1989).....	95
Слика 48 Климатско-вегетациско-почвени зони во Националниот парк „Маврово“ (Filipovski et al. 1996).....	96
Слика 49 Застапеност на габите во различни шумски заедници и типови живеалишта во НП Маврово.....	100
Слика 50 <i>Evernia prunastri</i> (лево) и <i>Pseudevernia furfuracea</i> (десно), економски значајни видови од НПМ, чести на букови и дабови стебла и гранки.....	101
Слика 51 Радиотелеметриски податоци од рисовите во НП Маврово во периодот од 2010 до 2019 година.....	115
Слика 52 Карта на екосистемите во НП Маврово.....	117
Слика 53 Процентуално учество на различните типови екосистеми во НП Маврово.....	118
Слика 54 Збирна оценка на состојбата на екосистемите во секој УТМ квадрант (5x5km) во НП.....	118
Слика 55 Различни сорти грав од НП Маврово.....	133
Слика 56 Самар и сноп слама од 'ржта за полнење на самарот, с. Нистрово.....	134
Слика 57 Шар Планина с. Дуф, Буша (лево - црвена буша, во средина - црна буша, десно – тигреста буша), фото Џабирски.....	134
Слика 58 Тони вода- Бистра, облагородена шарпланинска овца, фото ФЗНХ.....	135
Слика 59 Шар Планина с. Дуф домашен коњ фото Џабирски.....	135
Слика 60 Карта на пределите во Националниот парк „Маврово“.....	137
Слика 61 Мавровски планински рурален предел, с. Врбен.....	138
Слика 62 Рекански предел, с. Врбјани.....	138
Слика 63 Предел на мезофилни широколисни шуми.....	139
Слика 64 Предел на елово-смрчеви шуми, Ацина Река.....	139

Слика 65 Предел на деградирани термофилни шуми	140
Слика 66 Предел на планински пасишта на силикат, Долно Луково Поле	140
Слика 67 Предел на планински пасишта на варовник, Чаушица.....	141
Слика 68 Предел на карпи и камењари, Кобирино Поле.....	141
Слика 69 Живородени деца по години, за Општина Маврово и Ростуше, 2012-2022 (Извор: Макстат база на податоци, (ДЗС).....	146
Слика 70 Живородени деца по години, за Општина Маврово и Ростуше и РСМ, 2012-2022 (извор: Макстат база на податоци (ДЗС).....	147
Слика 71 Умрени лица по години, по пол, за Општина Маврово и Ростуше, 2012-2022 (Извор: Макстат база на податоци (ДЗС).....	147
Слика 72 Вкупно резидентно население на НП Маврово по возраст и пол Попис, 2021. Извор: Макстат база на податоци (ДЗС).....	148
Слика 73 Приказ на типови намена на земјиште во НП Маврово според Corine Land Cover (2018).....	152
Слика 74 Разлика во покровноста на земејштето во НП Маврово според Corine Land Cover за	153
Слика 75 Промени во покровноста на земејштето во НП Маврово од над 5 ha во шестгодишен период според Corine Land Cover	155
Слика 76 Состојба на површините под шума во 2012 и 2023 година во хектари	165
Слика 77 Други шумски производи: откуп на печурки во с. Врбен (лево) и <i>Evernia prunastri</i> - економски значаен вид лишај во НП Маврово (десно)	167
Слика 78 Сумарна оценка за трите категории на ЕСУ за секој од застапените екосистеми во Паркот	170
Слика 79 Домашни раси. стадо буши, с. Дуф (горе лево), облагородена шарпланинска овца, Тони вода- Бистра (горе десно), домашен коњ, Бистра (долу лево), пчелни семејства на Бистра (долу десно)	174
Слика 80 Видови дивеч, распространет во НП Маврово.....	182
Слика 81 Патна мрежа во НП Маврово (извор: ЈПДП)	190
Слика 82 Манастир Св. Јован Бигорски со конаците.....	196
Слика 83 Мапирање на постоечките туристичките локалитети	199
Слика 84 Инфо центар на НП Маврово	206
Слика 85 Информативни табли и едукативни материјали.....	208
Слика 86 Патеката на Петко.....	209
Слика 87 Пештерата „Шаркова Дупка“	210
Слика 88 Дел од спроведените образовни активности.....	211
Слика 89 Горното сливно подрачје на Таировска Река, со повеќе циркови, морени, валовска долина, отсеци, сипари и др. Фото: Милевски, 2023.....	213
Слика 90 Кањонската долина на Ацина Река, длабоко всечена во мермерни карпи. Фото: Милевски, 2023.....	214
Слика 91 Преглед на видовитетврдокрилци чиј <i>locus typicus</i> се наоѓа во НП Маврово или во непосредна близина	222
Слика 92 Фотографии на гастроподи со висока конзервациска вредност.....	223
Слика 93 Значајни видови пајаци од Националниот парк „Маврово“	225
Слика 94 Значајни видови вилински коњчиња (Odonata)	227
Слика 95 Значајни видови акватични макроинвертебрати.....	228
Слика 96 Приказ на некои од конзервациски значајните сапроксилни тврдокрилци	234
Слика 97 Типски локалитети на тврдокрилците (Insecta, Coleoptera).....	235
Слика 98 Сума на растер полигони на дистрибуција на остроглавата шарка (<i>Vipera ursinii</i>) и шарката (<i>Vipera berus</i>)	240
Слика 99 Национална Емералд мрежа (Извор: Служба за ПИС, МЖСПП, 2008).....	249
Слика 100 Карта на идентификувани Натура 2000 подрачја во НП „Маврово“	250
Слика 101 Стара букова шума во долината на Длабока Река.....	251
Слика 102 Карта на локалитетот Длабока Река во НП „Маврово“	251
Слика 103 Карта на идентификувани шуми со виоски природни вредности во НП „Маврово“	252
Слика 104 Значајни подрачја за растенија	253
Слика 105 Граници на првото назначено и ревидираното ИВА подрачје на територија на НП „Маврово“	255
Слика 106 Значајни подрачја за пеперутки.....	256
Слика 107 Број на закани според категориите на приоритет	263
Слика 108 Број закани во НП „Маврово“ (V оска) според соодветниот број бодови (X оска) за заканата.....	263

Слика 109 Просечни оценки на секоја група од заканите.....	265
Слика 110 Графички приказ на индексот опстанок на одредени класи на глобалната црвена листа на Извор: https://www.iucnredlist.org/assessment/red-list-index	289
Слика 111 Убиен рис во НП „ Маврово“ во 2013 година.....	297
Слика 112 Бездомни кучиња јадат од пленот на рисот Марко.....	297
Слика 113 Потенцијален хибрид (црна единка) помеѓу куче и волк	298
Слика 114 Надворешни граница на НП Маврово.....	305
Слика 115 Приказ на североисточниот дел на НП Маврово со измените во државната граница.....	307
Слика 116 Предлог зонирање на НП Маврово	313
Слика 116 Организациона поставеност на ЈУНП „Маврово“	348

Листа на табели

Табела 1 Засегнатите страни за НП Маврово со рангирање на нивниот интерес и влијание (високо, средно или ниско) во однос на социо-економските последици на НП Маврово.....	33
Табела 2 Земјоделски стопанства и органски производители од ПЕ Гостивар во периодот од 2019- 2022 година (извор: МЗШВ).....	37
Табела 3 Хипсометриска скала на НП Маврово.....	64
Табела 4 Наклони на подрачјето НП Маврово изразени во степени.....	65
Табела 5 Наклони на подрачјето НП Маврово изразени во степени.....	66
Табела 6 Вертикална расчленетост на релјефот во НП Маврово, во m/km^2	67
Табела 7 Средни месечни и годишни температури на воздухот во °C (1991-2020 година). Извор: УХМР.....	68
Табела 8 Апсолутно максимални месечни и годишни температури на воздухот во °C (период 1991- 2020 година). Извор: УХМР.....	69
Табела 9 Средни максимални месечни и годишни температури на воздухот во °C (период 1991-2020 година). Извор: УХМР.....	69
Табела 10 Апсолутно минимални месечни и годишни температури на воздухот во °C (период 1991- 2020 година). Извор: УХМР.....	70
Табела 11 Средни минимални месечни и годишни температури на воздухот во °C (период 1961-1990 година). Извор: УХМР.....	70
Табела 12 Просечни месечни и годишни суми на врнежи во тт (период 1991-2020 година). Извор: УХМР.....	71
Табела 13 Средномесечна и годишна облачност во десетини (период 1991-2020 година). Извор: УХМР.....	72
Табела 14 Средно месечна и годишна релативна влажност на воздухот во % (период 1991-2020 година). Извор: УХМР.....	73
Табела 15 Споредбени просечни месечни и годишни температури на воздухот во °C согласно мерната станица Лазарополе.....	75
Табела 16 Основни особености на река Радика и нејзините притоки од I, II, III и IV ред	78
Табела 17 Глацијални Езера во рамките на НП Маврово.....	86
Табела 18 Преглед на типовите почви.....	89
Табела 19 Површина на почвени типови и почвени комплекси во ha.....	90
Табела 20 Бројност на видови по таксономски категории со значајни и ендемични видови присутни во НП Маврово	96
Табела 21 Квалитативен состав на ихтиофауна на Мавровската акумулација и р. Радика сонејзините притоки согласно рибостопанската основа. Алохтоните видови се означени со ѕвездичка (*)	110
Табела 22 Квалитативен состав на фауната на водоземците.....	110
Табела 23 Хоротипска класификација (Vigna Taglianti et al. 1999) на водоземци и влекачи евидентирани во истражуваното подрачје „НП Маврово“.....	111
Табела 24 Квалитативен состав на фауната на влекачите	111
Табела 25 Хоротипска класификација (Vigna Taglianti et al. 1999, Sterijovski & Arsovski, 2022b) на влекачите, евидентирани во истражуваното подрачје „НП Маврово“.....	112
Табела 26 Преглед на сезонскиот и гнездечкиот статус на птиците во НП Маврово.....	112
Табела 27 Индекс на релативна абундантност за одредени цицачи во НП Маврово (2010-2021).....	116
Табела 28 Бројна состојба на населението во НП Маврово. Извор: Макстат база на податоци, Државен завод за статистика (ДЗС).....	143

Табела 29 Бројна состојба на домаќинства во НП Маврово според Пописот 2021 (извор: Макстат база на податоци ДЗС).....	145
Табела 30 Преглед на искористеност на земјиштето во рамки на НП Маврово (според Corine ниво 3, 2018 година).....	151
Табела 31 Промени во намената на земјиштето, според Corine Land Cover (2000-2018).....	154
Табела 32 Површина и процентуална застапеност на чисти и мешани шуми во НП Маврово.....	160
Табела 33 Површина и процентуална застапеност на букови и елови шуми во НП Маврово.....	160
Табела 34 Површина на шумите (ha) и процентуална застапеност според потеклото.....	162
Табела 35 Шуми и шумско земјиште во различните шумскостопански единици во НП Маврово.....	164
Табела 36 Просечни годишни количини на други шумски производи изнесени од НП Маврово (извор: НП Маврово).....	168
Табела 37 Нумерација на различните типови екосистеми, користена во анализите и понатамошните графички прикази.....	168
Табела 38 Листа на значајни ЕСУ на национално ниво според CICES V.5.1.....	169
Табела 39 Земјоделски површини по категории на користење во општина Маврово и Ростуше, во период 2014-2022, изразени во хектари (извор: Макстат дата база, ДЗС).....	170
Табела 40 Растително производство во општината Маврово и Ростуше.....	171
Табела 41 Производство на овошни култури во општината Маврово и Ростуше.....	172
Табела 42 Земјоделски стопанства и органски производители од ПЕ Гостивар, 2019-2022 година (извор: МЗШВ).....	173
Табела 43 Површина, капацитет и бонитет на пасиштата на планината Бистра.....	175
Табела 44 Површина, капацитет и бонитет на пасиштата на планината Кораб.....	176
Табела 45 Површина, капацитет и бонитет на пасиштата на Шар Планина.....	176
Табела 46 Површина на пасишта по катастарски општини во општина Гостивар.....	177
Табела 47 Компаративен преглед на сегашните и оптималните големини на матичните фондови на дивечот во НП Маврово во 2023 година (извор: ЈУНПМ – Програма за заштита, одгледување и управување со дивечот во НП Маврово за период 01.04.2023 – 31.03.2033).....	179
Табела 48 Преглед на дивеч со и без заштита.....	181
Табела 49 Број на издадени риболовни дозволи од Инфо Центарот на ЈУНП Маврово (извор: ЈУНПМ).....	184
Табела 50 Преглед на вкупен број субјекти во општина Маврово и Ростуше, по големина и по години извор: Макстат дата база, ДЗС.....	185
Табела 51 Извршени градежни работи и завршени станови во индивидуални објекти за домување во општина Маврово и Ростуше, во период 2012-2021 (извор: Макстат дата база, ДЗС).....	186
Табела 52 Квалитет на вода за пиење (извор: ЈЗУ „Центар за јавно здравје“ Тетово).....	187
Табела 53 Регионални патишта, нивни должини и состојба (извор: ЈП Патишта, Google Maps, сопствено истражување).....	190
Табела 54 Локална патна мрежа во општина Маврово и Ростуше за период 2012-2022 (извор: Макстат дата база, ДЗС).....	191
Табела 55 Идентификувани археолошки локалитети во НП Маврово по населени места.....	193
Табела 56 Верски локалитети и објекти и Културни споменици и вредности на селата во НП Маврово.....	196
Табела 57 Културни споменици и вредности во селата.....	196
Табела 58 Број на туристи и ноќевања во општина Маврово и Ростуше во период од 2012-2022 година (извор: Макстат дата база, ДЗС).....	203
Табела 59 Утврдени пешачки патеки на територијата на НП Маврово.....	203
Табела 60 Утврдени патеки за планински велосипедизам на територијата на НП Маврово.....	205
Табела 61 Колекционирани податоци за одгледување на стари локални сорти.....	244
Табела 62 Степени на загрозеност на видовите и расите домашни животни.....	245
Табела 63 Валоризација на пределите во НП Маврово.....	247
Табела 64 Преглед на видовите кои се основа за идентификување на ЗПП Слив на реката Радика (Velevski et al. 2008).....	254
Табела 65 Преглед на видовите кои се основа за идентификување на ЗПП Шар Планина (Velevski et al. 2008)....	254
Табела 66 Бодување на заканите.....	262
Табела 67 Рангирање на заканите. Максималниот можен број на бодови е 13, и во моментот ниту една закана не е оценета со таа вредност.....	263

Табела 68 Главни групи на закани присутни во НП „Маврово“ со нивното збирно бодување, нивен број по група и просечна оценка	264
Табела 69 Типот на закана, класата и видот на кој се однесува заканата, локацијата и влијанието	289
Табела 70 Листа на закани и притисоци идентификувани за влажните хабитати во НП Маврово.....	299
Табела 71 Преглед на (генерални) закани (според IUCN класификација) на тревестите живеалишта во НП Маврово (исклучени се живеалиштата кои не се опфатени со ХД - класификацијата).....	300
Табела 72 Површини и процентуална застапеност на предложените зони во согласност со применетата ГИС алатка	314
Табела 73 Заштитен појас, називи и површини на сегменти.....	314
Табела 74 - Зона за строга заштита, називи и површини на сегменти	318
Табела 75 - Зона за активно управување, називи и површини на сегменти.....	328
Табела 76 Извештај за напредокот во заштитеното подрачје Маврово: формулар за податоци.....	351
Табела 77 Структура на приходите на ЈУНП Маврово во периодот 2018-2022 година	353
Табела 78 Структура на трошоците на ЈУНП Маврово во периодот 2018-2022 година	354

Активноста е реализирана од Буџетот на Министерството за животна средина и просторно планирање.

Благодарност

Изготвувачите на студијата, Друштво за еколошки консалтинг „ДЕКОНС-ЕМА“ ДООЕЛ, Скопје, заедно со вклучениот експертски тим, се заблагодаруваат на:

Министерството за животна средина и просторно планирање, Управа за животна средина-Сектор Природа, за сесрдната поддршка, логистика и посветеност, која ја дадоа во целиот процес на подготовка на оваа Студија.

Управата на ЈУНП „Маврово“ за целосната посветеност и вклученост во постигнување на зададените цели во контекст на подготовка на сеопфатен и корисен документ.

Експертскиот тим на Македонското еколошко друштво (МЕД) за сеопфатните извештаи од мониторингот, кој го спроведоа на терен, врз кои се базира овој документ.

На експертскиот тим, вклучен во изработката на Социо-економската студија за Национален парк Маврово.

Листа на кратенки

BERN	Бернска конвенција
CICES	Заедничка меѓународна класификација на екосистемските услуги
CIT	CITES конвенција
CLC	Coordination of information on the environment (CORINE) Land Cover
CR	Состојба на зачуваност
CR	Критично загрозен вид
EN	Загрозени видови
END	Ендемит
HD	Директива за живеалишта
IUCNEu - IUCN	Европска Црвена листа
IUCN-Med - IUCN	Медитеранска Црвена листа
IUCNW - IUCN	Глобална црвена листа
LCI	Locus classicus
LGM	Last Glacial Maximum
MAK FUNGI	База на податоци за габи
MCF	Македонската забирка на габи/Macedonian Collection of Fungi
NT	Близу засегнати видови
PBA	Prime Butterfly Areas /Значајни подрачја за пеперутки
RR1	Ретко растение во МК - единствено наоѓалиште во НП Маврово
RR2-10	Ретко растение во МК - едно од 10-те наоѓалишта на видот во НП Маврово
SUBEND	Субендемита
VU	Ранливи видови
WFD	Water framework directive
ZP	Растението се наоѓа на Листа 1 или 2 од Законот за природа
БЕ	Балкански ендемити
БЛРП	Програма за закрепнување на балканскиот рис
ГИС	Географски информациски систем
ДЗС	Државен завод за статистика
ДУП	Детален урбанистички план
ЕСУ	Екосистемски услуги
ЗПП	Значајни подрачја за птици
ЗРП	Значајни растителни подрачја
ИДСБ	Истражувачкото друштво на студенти биолози
ИУЦН/ IUCN	Меѓународна унија за заштита на природата/ International Union for Conservation of Nature
ЈПДП	Јавно претпријатие за државни патишта
ЈУНП	Јавна установа Национален парк
ЛАПБ	Локален акционен план за биолошката разновидност
ЛЕ	Локални ендемити
МЕД	Македонско еколошко друштво
МЖСПП	Министерство за животна средина и просторно планирање
МЗ	Месна заедница
МЗШВ	Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство
ММД	Македонското миколошко друштво
МХЕЦ	Мали хидроелектрични централи
НП	Национален парк
НУ НКЦ	Национален конзерваторски центар
ПЕ	Подрачна единица
РОБ	Родово одговорно буџетирање
УЗКН	Управа за културно наследство
УНЕСКО	Организација за образование, наука и култура на Обединетите нации

Студија за ревалоризација на Националниот парк „Маврово“
Ревизија/Дополна

УП	Урбанистички план
УХМР	Управа за хидрометеоролошки работи
ХЕЦ	Хидроелектрични централи
ЗСЗ	Зона за строга заштита
ЗАУ	Зона за активно управување
ЗОК	Зона за одржливо користење
ЗП	Заштитни појаси

1 Вовед

1.1 Назив на подрачјето

Називот на заштитеното подрачје е Национален парк „Маврово“.

1.2 Изработувач на студијата

Ревизијата/дополната на Студијата за ревалоризација на заштитеното подрачје „Маврово“ е изработена од страна на Друштвото за еколошки консалтинг „ДЕКОНС-ЕМА“ ДООЕЛ Скопје, во рамки на потпишаниот Договор бр. 05-4540/2 од 04.09.2023 со Министерството за животна средина и просторно планирање (МЖСПП), во согласност со барањата од Законот за заштита на природата ("Сл. весник на РМ" бр. 67/04, 14/06, 84/07, 35/10, 47/11, 148/11, 59/12, 13/13, 163/13, 41/14, 146/15, 39/16, 63/16, 113/18 и "Сл. Весник на РСМ" бр. 151/21) и Правилникот за содржината на студијата за валоризација или ревалоризација на заштитено подрачје (Службен весник на Република Македонија, бр. 26/2012). Студијата базира на тематските извештаи, изработени од голем број експерти, предводени од Македонското еколошко друштво (МЕД) во рамките на Меморандумот за соработка потпишан во април, 2023 год. помеѓу Министерството за животна средина и просторно планирање, Јавната установа Национален парк Маврово, Глобалната конзервација и Македонското еколошко друштво, каде МЕД беше одговорно да изработи нови тематски извештаи за тековната состојба со природното наследство во НП Маврово.

Оваа студија е всушност ревидирање и дополнување на Студијата за ревалоризација на НП Маврово, подготвена во 2011 година 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.

1.3 Листа на експерти

Во ревидирањето и дополната на Студијата учествуваше тим, составен од сениор-експерти, потпомогнати од други тематски експерти.

Бр.	Позиција	Име и Презиме / експертиза	Институција
1.	Водач на тимот/тим лидер	Менка Спировска – дипломиран биолог, управител на „ДЕКОНС ЕМА“ и експерт за оцена на влијанијата врз животната средина, експерт за стратегиска оцена на влијанијата врз животната средина, експерт за оцена на штети во животната средина и експерт за безбедност и здравје при работа	„ДЕКОНС-ЕМА“
2.	Главен сениор експерт за флора и живеалишта	проф. д-р. Рената Куштеревска - доктор на биолошки науки	ПМФ, Институт по биологија, Скопје
3.	Главен сениор	проф.д-р. Славчо Христовски - доктор	ПМФ, Институт по

Бр.	Позиција	Име и Презиме / експертиза	Институција
	експерт за фауна и живеалишта	на биолошки науки	биологија, Скопје
4.	Главен сениор експерт за габи и лишаи	проф. д-р Митко Караделев - доктор на биолошки науки	ПМФ, Институт по биологија, Скопје
5.	Главен сениор експерт за гео-диверзитет	проф. д-р. Ивица Милевски – доктор на географски науки	ПМФ, Институт по географија, Скопје
6.	Главен сениор експерт за ГИС	Васко Авукатов	МЕД, Скопје
7.	Заменик координатор, одговорен за управување, концесиски права, едукација и др.	м-р Робертина Брајановска	МЕД, Скопје
8.	Помошник сениор експерт за фауна, и идентификување на заканите	д-р Методија Велевски	МЕД, Скопје
9.	Помошник сениор експерт-еколошки аспекти	Катерина Алексовска	„ДЕКОНС-ЕМА“
10.	Помошник сениор експерт-еколошки аспекти	Трајче Митев	„ДЕКОНС-ЕМА“

Во текот на работата беше остварена комуникација и соработка со Министерството за животна средина и просторно планирање (МЖСПП)-Сектор природа, вработените во ЈУ НП Маврово и Советот на засегнати страни, Македонското еколошко друштво (МЕД), изработувачите на Социо-економската студија и други релевантни субјекти, а добиените резултати беа земени предвид при изработката на овој документ.

Во следната табела се претставени учесниците, вклучени во истрагите на терен и подготовка на тематските извештаи, кои беа база за подготовка на ревидираната и дополнета Студија за ревалоризација на НП Маврово.

Име и презиме	стручна област	Институција
М-р Робертина Брајановска	управување и раководење со заштитени подрачја	МЕД, Скопје
Проф. д-р Славчо Христовски	инвертебрална фауна, со осврт на тркачи, биогеографија и влажни живеалишта	ПМФ, Институт по биологија, Скопје
Академик д-р Владо Матевски	виши растенија и тревести живеалишта	ПМФ, Институт по биологија, Скопје
Доц. д-р Рената Куштеревска	екосистеми и тревести живеалишта	ПМФ, Институт по биологија, Скопје
Сара Цветаноска	асистент за тревести живеалишта	ПМФ, Институт по биологија, Скопје
Проф. д-р Митко Костадиновски	екосистеми и тревести живеалишта	ПМФ, Институт по биологија, Скопје
Д-р Дејан Манџуковски	шумски и грмушести живеалишта	ЈП Национални шуми
Проф д-р Росен Цонев	влажни живеалишта	Биолошки факултет, Универзитет „Св. Климент Охридски“ – Софија
Ас. м-р Марија Чобанова	влажни живеалишта	ПМФ, Институт по биологија, Скопје
Доц. д-р Даниела Јовановска	предели	ПМФ, Институт по биологија, Скопје
Проф. д-р Митко Караделев	габи и лишаи	ПМФ, Институт по биологија, Скопје
Проф. д-р Катерина Русевска	габи и лишаи	ПМФ, Институт по биологија, Скопје
Ас. м-р Славица Тофиловска Камишевска	габи и лишаи	ПМФ, Институт по биологија, Скопје
Д-р Орхидеа Тасевска	планктонски заедници	Хидробиолошки завод, Охрид
Доц.д-р Даниела Јовановска	предели	ПМФ, Институт по биологија, Скопје
Проф. д-р Александра Цветковска- Ѓорѓиевска	копнени безрбетници	ПМФ, Институт по биологија, Скопје
Д-р Драган Чобанов, БАН Софија, Бугарија	копнени безрбетници (правокрилци)	Бугарска Академија на Науки, Софија
Д-р Владимир Крпач	пеперутки	Институт за екологија, Тетово
Проф. д-р Валентина Славевска- Стаменковиќ	макроинвертебрати	ПМФ, Институт по биологија, Скопје
Доц, д-р Јелена Хиниќ	макроинвертебрати	ПМФ, Институт по биологија, Скопје
Дипл. биол. Деспина Китанова	вилински коњчиња, управување со подрачјето	МЕД, Скопје
Д-р Марјан Комненов	истражување на пајаци	слободен истражувач
Д-р Ивајло Дедов	истражувања на копнени полжави	Бугарска Академија на Науки, Софија
Богољуб Стеријовски	херпетофауна	МЕД, Скопје
Д-р Недко Недјалков	цицачи	Бугарска Академија на Науки, Софија
Д-р Диме Меловски	крупни цицачи и пеперутки	МЕД, Скопје
М-р Александар Стојанов	цицачи	МЕД, Скопје
Александар Павлов	цицачи	МЕД, Скопје

Име и презиме	стручна област	Институција
Д-р Методија Велевски	птици	МЕД, Скопје
Дипл. биолог Данка Узунова	птици	МЕД, Скопје
Проф. д-р Владимир Џабирски	животински агродиверзитет	УКИМ, Факултет за земјоделски науки и храна, Скопје
Проф. д-р Соња Ивановска	растителен агродиверзитет	УКИМ, Факултет за земјоделски науки и храна, Скопје
Проф. д-р Ивица Милевски	геологија, геоморфологија и хидрологија	ПМФ, Институт по географија, Скопје
Д-р Билјана Гичевски	спелеолошки истражувања	ИД „Урсус спелеос“, Скопје
Дипл. ел. Инж. Васко Авукатов	GIS диг., обработка на подат. и картирање	МЕД, Скопје
Дипл. екол. Лазар Николов	GIS диг., обработка на подат. и картирање	МЕД, Скопје
Славе Накев	GIS диг., обработка на подат. и картирање, птици	МЕД, Скопје

1.4 Период на изработка на студијата

Студијата за ревизија/дополна на Студијата за ревалоризација на заштитеното подрачје Маврово е изработена во периодот септември - декември, 2023 година.

1.5 Законска основа за изработка на студијата

Со Законот за заштита на природата („Сл. Весник на РМ“ бр. 67/04, 14/06, 84/07, 35/10, 47/11, 148/11, 59/12, 13/13, 163/13, 41/14, 146/15, 39/16, 63/16 и 113/18) и („Сл. Весник на РСМ“ бр. 151/21) се уредува заштитата на природата преку заштита на биолошката и пределската разновидност и заштита на природното наследство, во заштитени подрачја и надвор од заштитени подрачја, како и заштитата на природни реткости.

Системот на заштитени подрачја се состои од заштитени подрачја и подрачја предложени за заштита и се воспоставува заради заштита на биолошката разновидност во рамките на природните живеалишта, процесите кои се случуваат во природата, како и абиотичките карактеристики и пределската разновидност.

Со прогласувањето на заштитеното подрачје, односно природната реткост, истото стекнува статус на природно наследство. Со прогласувањето на нови заштитени подрачја треба да се воспостави репрезентативно покривање на типовите живеалишта и екосистеми кои опстојуваат на територијата на државата. Заштитените подрачја можат прекугранично да се поврзуваат со заштитени подрачја на териториите на соседните држави.

Министерството за животна средина и просторно планирање (МЖСПП), согласно Законот за заштита на природата потребно е да изврши ревалоризација на заштитените подрачја, заштитени пред денот на отпочнувањето на примената на овој закон (2005) и да изготви нови акти за прогласување во согласност со истиот.

Во согласност со Законот за заштита на природата, националните паркови се прогласуваат за заштитено подрачје со донесување на закон. Предлог за прогласување на национален парк можат да дадат органите на државната управа, советот на општината/ните на чие подрачје се наоѓа националниот парк, научни установи, организации, институции и здруженија на граѓани. Органот на државната управа надлежен за вршење на работите од областа на заштитата на природата, односно МЖСПП по разгледувањето на предлогот за прогласување на национален парк и мислењето од Националниот совет за заштита на природата и предлага на Владата донесување на Одлука за прифатливоста на предлогот и за натамошната постапка за прогласување на националниот парк. По одлуката на Владата, МЖСПП ја спроведува јавната расправа по нацрт законот за прогласување на заштитеното подрачје. Јавната расправа се одржува во општината/ните на чија што територија се наоѓа националниот парк. Учесниците во јавната расправа, во рок од десет работни дена по одржувањето на истата, до МЖСПП можат да достават свои забелешки по нацрт законот за прогласување на заштитеното подрачје. За спроведената јавна расправа се изработува извештај. МЖСПП го изработува конечниот предлог за прогласување на национален парк и го доставува до Владата. Конечниот предлог за прогласување на национален парк содржи извештај од завршената јавна расправа и акт за прогласување за заштитено подрачје. Владата го разгледува и усвојува предлогот за прогласување на национален парк и одлучува за прогласувањето, односно за натамошното постапување по предлогот. За прогласување на националните паркови за заштитени подрачја се спроведува собраниска процедура.

Актот за прогласување на заштитеното подрачје содржи: назив на заштитеното подрачје,

категорија на заштита за заштитеното подрачје, географски карактеристики и други основни обележја, картографски приказ со граници на заштитеното подрачје и границите на зоните кои постојат во рамките на заштитеното подрачје, типови на зони во заштитеното подрачје, режим на заштита, субјект кој ќе управува и други прашања утврдени со актот за прогласување.

Согласно Законот за заштита на природата, 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 подрачјето. Содржината на Студијата е пропишана со Правилник за содржина на Студија за валоризација или ревалоризација на заштитено подрачје (Службен весник на РМ, бр. 26/12). Согласно овој подзаконски акт 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.

Во 2011 година, врз основа на експертски извештаи од поодделни тематски области, кои беа изготвени во рамки на проектот: "Заштита на животната средина, економски развој и промоција на одржлив еко-туризам во Националниот Парк Маврово, од страна на Oxfam Italia, изготвена е Студијата за ревалоризација на заштитеното подрачје Маврово (2011).

Јавната установа (ЈУ) Национален парк (НП) Маврово до МЖСПП ја достави Студијата за валоризација на заштитеното подрачје Маврово (2011), заедно со Каталог (Листа) на регистрирани видови во Национален парк Маврово со цел да се отпочне постапка повторно прогласување на Маврово за заштитено подрачје, во согласност со Законот за заштита на природата. Врз основа на доставената Студија за ревалоризација на заштитеното подрачје Маврово, МЖСПП изготви Информација за потребата од повторно прогласување на Маврово за заштитено подрачје во категоријата на национален парк. Владата на 28.05.2013 година донесе Одлука за прифатливоста на предлогот и го задолжи МЖСПП да спроведе јавна расправа по предлогот. Јавната расправа се одржа на 18.06.2013 година на територијата на општина Маврово и Ростуше.

МЖСПП изработи Нацрт-Закон за прогласување на Маврово за заштитено подрачје во категоријата национален парк. Во текот на подготовката на Нацрт-Законот невладиниот сектор поднесе жалба до Секретаријатот на Конвенцијата за заштита на дивиот свет и природните живеалишта во Европа (Бернската конвенција) при Советот на Европа, која се однесуваше на реализација на хидропроектите во границите на НП Маврово, врз основа на што беше отворен предмет бр. 2013/1: Развој на хидропроекти во НП Маврово. Предметот за НП Маврово е сеуште отворен, така што Постојниот комитет на Бернската конвенција ја измени старата препорака (Recommendation No. 184 од 2015) и донесе нови препораки (Recommendation No. 211 од 2021) во врска со мерките за зачувување на националните паркови во Република Северна Македонија, вклучително и на Националниот парк Маврово.

Во 2015 година, МЖСПП изготви Предлог-Закон за прогласување на Маврово за заштитено подрачје во категорија национален парк. За обезбедување на транспарентност во постапката за прогласување на Маврово за национален парк, МЖСПП во соработка со Јавната установа НП Маврово на 04.03.2015 година, во согласност со Законот за заштита на природата, одржа јавна расправа.

Поради реакциите на невладиниот сектор за отворениот предмет во Бернска конвенција за планираните хидропроектите во НП Маврово, реакциите на домашни и меѓународни

експерти, Светската унија за заштита на природата (ИУЦН) и локалното население што живее во границите на паркот, постапката за донесување на Законот за прогласување на Маврово за заштитено подрачје во категоријата национален парк беше прекината и законот не влезе во владина процедура.

Од подготовката на Студијата за валоризација на заштитеното подрачје Маврово (2011) поминаа повеќе од 10 години, со што се јави потреба од ажурирање на состојбата на познавањето на природното наследство на НП Маврово. Во таа студија недостасуваа повеќе податоци, кои се однесуваат на: идентификувани Натура 2000 подрачја во НП Маврово; податоци за видови од национални црвени листи за херпетофауна (возоземци и влекачи); крупни месојади (мечка, волк, балканскиот рис, видра), габи и 14 васкуларни растенија; податоци за еколошкиот коридор на балканскиот рис (критично загрозен вид според критериуми на ИУЦН); податоци за вклучување на Длабока Река во НП Маврово од Република Северна Македонија на Листа на светско наследство на УНЕСКО за стари европски букови шуми; податоци од мониторингот на балканскиот рис и дивокозата; мапирање на екосистемите, податоци од социо-економски аспект и др. Најголемиот број од наведените недостатоци во студијата од 2011 година, се резултат на новите процеси и барања во полето на заштитата на природата кои се одвиваа на државно и меѓународно ниво во изминатиот период.

Заради надминување на оваа состојба, во 2022/2023 година, МЖСПП отпочна активности за обезбедување финансиски средства од националниот буџет и меѓународни донатори за изработка на усогласена ревидирана/дополнета Студијата за ревалоризација на заштитеното подрачје Маврово. На 04.04.2023 година потпишан е Меморандум за соработка помеѓу МЖСПП, ЈУ НП Маврово, Глобална Конзервација и Македонско еколошко друштво (МЕД), Скопје со цел обезбедување заштита и зачувување на природното наследство на НП Маврово и обезбедување унапредување во управувањето со паркот.

Приоритетна активност во Меморандумот е изработка на усогласена ревидирана/дополнета Студијата за ревалоризација на заштитеното подрачје Маврово, со која ќе се утврдат предлог-надворешните граници, типовите на предлог-зоните и предлог граници на нивното распространување.

Откако ќе се изготви усогласената ревидирана/дополнета Студија за ревалоризација на заштитеното подрачје Маврово, МЖСПП, во согласност со Законот за заштита на природата ќе може да ја продолжи и заврши постапката за репрогласување на Маврово за заштитено подрачје во категоријата национален парк.

По репрогласувањето на Маврово за заштитено подрачје, ЈУ НП Маврово ќе донесе План за управување, што е основа за работењето на јавната установа, а при тоа ќе се исполнат и барањата од отворениот предмет на Бернската Конвенција, а со тоа се очекува невладиниот сектор да ја повлече жалбата до Секретаријатот на Бернската конвенција при Советот на Европа.

1.6 Вклученост на подрачјето во националните стратегии за зачувување на природата и други плански документи

Врз основа на чл. 73, точка 4 од Уставот на Народна Република Македонија во врска со чл. 5 и точка 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

донело Народното Собрание на НРМ во 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).

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 ha. Во границите на Националниот парк влегувале атарите на селата: Маврово, Леуново, Никифорово, Кичиница и Врбен.

Границата на НП Маврово започнувала од исток од кота 1,310 метри (m), па се качувала по билото на месноста „Влаиница“ преку кота 1,329 m, продолжувала над село Леуново и преку Сунденскиот Рид излегувала на кота 1,983 m на месноста „Сандактас“, потоа вртела на југ на кота 1,955 m, продолжувала до кота 1,684 m, вртејќи на запад до кота 1,767 m, вртејќи остро кон север до местото наречено „Крстови“, одново вртејќи кон запад по Кичинскиот Рид до кота 1,548 m, а потоа слегувала по долот на кота 1,020 m, ја преминувала Мавровска Река и се качувала на кота 1,496 m, па се искачувала на „Врбен“ на кота 1,743 m, потоа по ридот продолжувала на кота 1,794 m, вртела на кота 1,740 m, па слегувала на патот Гостивар-Маврово, и продолжувала по патот кон Гостивар до кота 1,310 m.

Во 1952 година границите НП Маврово биле 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 паркот е зголемена 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. Со Законот, ставовите 2,3 и 4 на член 1 од Законот за прогласување на шумските предели околу Мавровското поле за Национален Парк од 1949 година 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 кота 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“.

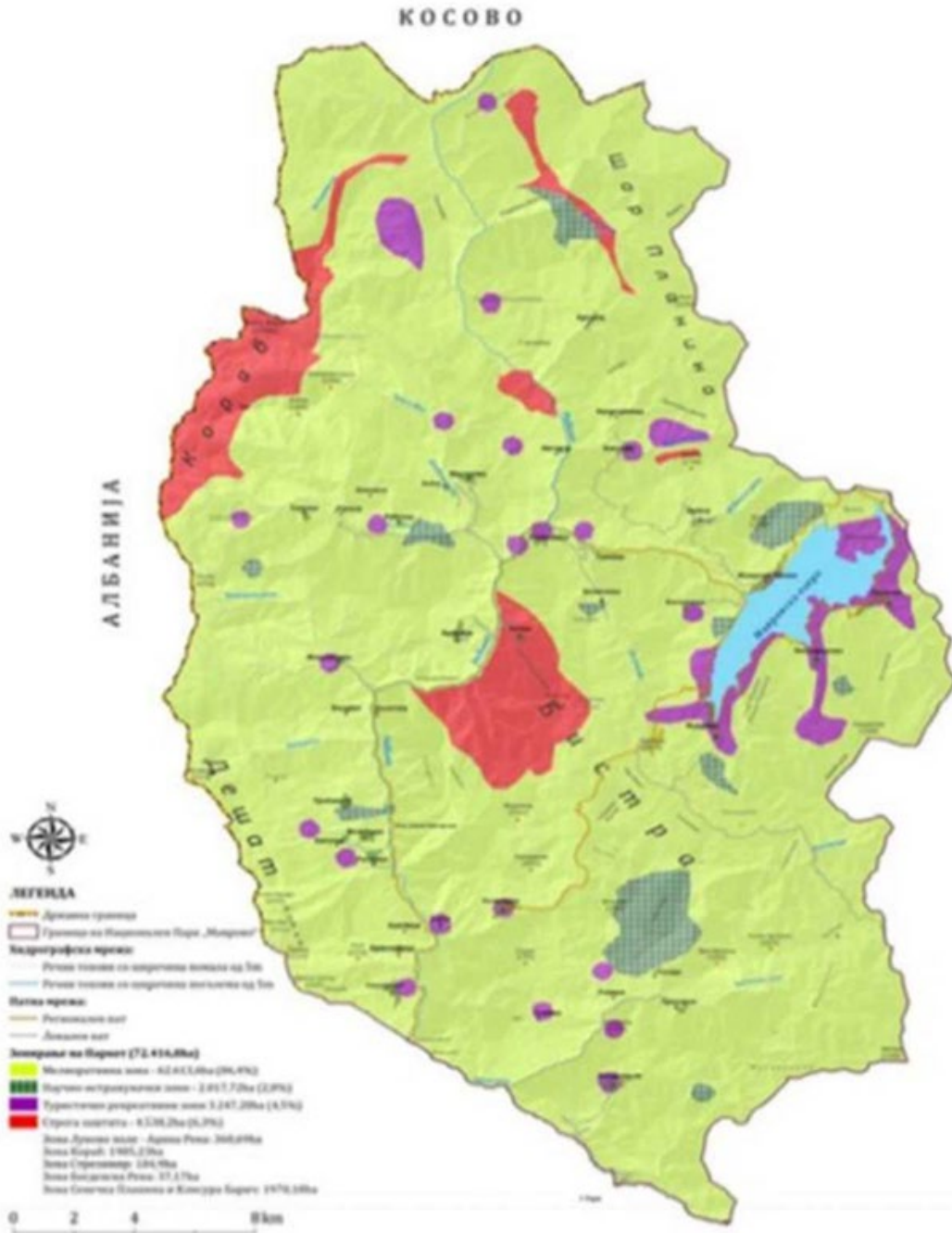
Од тригонометарот 2,385 m источната страна оди по сртот на Венец на Црн Камен, Фудан Лера, Морава, Димговска црква на кои места ги сече котите 2,088 m, 2,224 m, тригонометарот 2,197 m, па котите 2,150 m, 2,001 m, 1,794 m, 1,710 m и понатаму проаѓа покрај милиционерската станица на Влајница на кота 1,310 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, Чукнипапаница (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 НП Маврово 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, Ростуше, Аџиевци, Присојница, Скудрине, Сушица, Лазарополе, Тресонче, Росоки, Селце, Јанче, Галичник, Болетин, Сенце, Волковија и Беличица.

Постоечкото зонирање на Национален Парк Маврово е изработено во рамките на Просторниот план на Националниот Парк Маврово од 1988 година и ги вклучува следните зони:

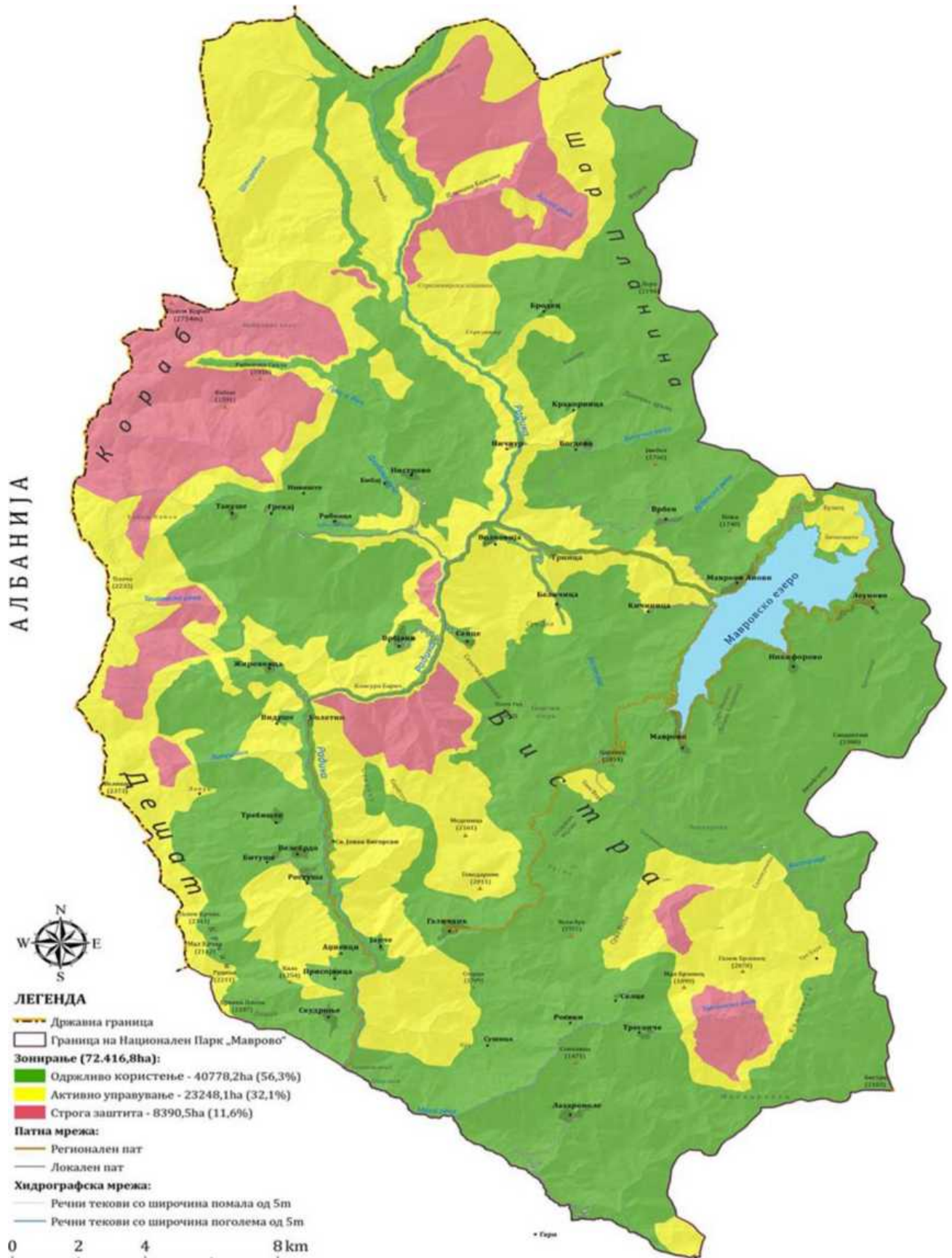
1. Строго заштитена зона (4,417 ha)
 - Зона Луково Поле - Аџина Река (Јужна Шара); површина од 300 ha; значајни хидрографски, геоморфолошки и изразити флористички вредности и тресетишта
 - Зона Кораб; површина од 1,953 ha; подрачје на изворишниот дел на Рибничка Река, со Махиамада (над Тануше) - молика и муника, претпланинска бука, бедреница, флористички богати ливади над шумата; клисурата над Жужње во варовнички камењари со разновидна и богата арктоалпска вегетација, бројни фитоценози, а меѓу нив и ендемични; пределите меѓу Голема и Мала Корабска Врата - комплекс од геолошки, релјефни, хидрографски флористички и пејзажни вредности, изворишните делови на Штировица, Длабока Река и Рибничка Река.
 - Зона Стрезимир; површина од 183 ha; клисура на Горна Радика со вертикални отсеци, назабени гребени и шилести врвови; појава на црн бор и кентрантус.
 - Зона Богдевска Река; површина 28 ha; ретка појава на горчлив трolist со шашеви.
 - Зона Сенечка планина и клисура Барич; површина од 1,953 ha; геоморфолошка реткост на клисурата Барич и Сенечките карпи; флористички разновиден (питома фоја, мечкина леска, орев, шашика, голубови очи, црн бор; пределот Острово - биолошки резерват).
2. Мелиоративна зона
 - Поделена на шест просторни единици во кои се опфатени шумите и пасиштата. Во оваа зона се издвоени научно - истражувачки оддели (11) за научно истражувачки работи од областа на шумарството и други области.
3. Туристичко - рекреативни зони
 - 3.1. Туристичко рекреативна зона Мавровско Езеро
 - Подрачје Маврови Анови, Бунец, Маврово со скијачките терени, Леуново, Никифорово со скијачките терени под Сандакташ и Кичиница.
 - 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 скијачки терени под Голем Кораб и Шиловерт до Луково Поле.

- Подрачје на Дешат со локалитетите Жировница и Битуше.
- 3.3. Туристичко рекреативна зона Бистра
 - Подрачје Лазарополе.
 - Подрачје Селце, Росоки, Тресонче.
- 3.4. 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



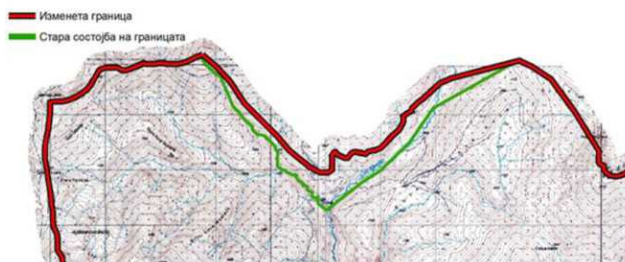
Слика 1 Надворешни граници и зони во НП Маврово според Просторен план за НП Маврово 1986

Во огласност со Студијата за ревалоризација на заштитеното подрачје Маврово (2011), предлог надворешните граници на заштитеното подрачје Маврово се исти како по препрогласувањето од 1952 година, опфаќајќи површина од вкупно 73,088 ha според стариот начин на пресметување. Со користење на ГИС алатка во пресметката попрецизно е утврдена површината на паркот и истата изнесува 737,0 km² (или околу 73700, ha).



Слика 2 Предлог надворешни граници и зони на НП Маврово согласно Студијата за ревалоризација на заштитено подрачје Маврово (2011)

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



Слика 3 Промена на предлог надворешните граници на заштитеното подрачје Маврово на подрачјето околу Луково Поле

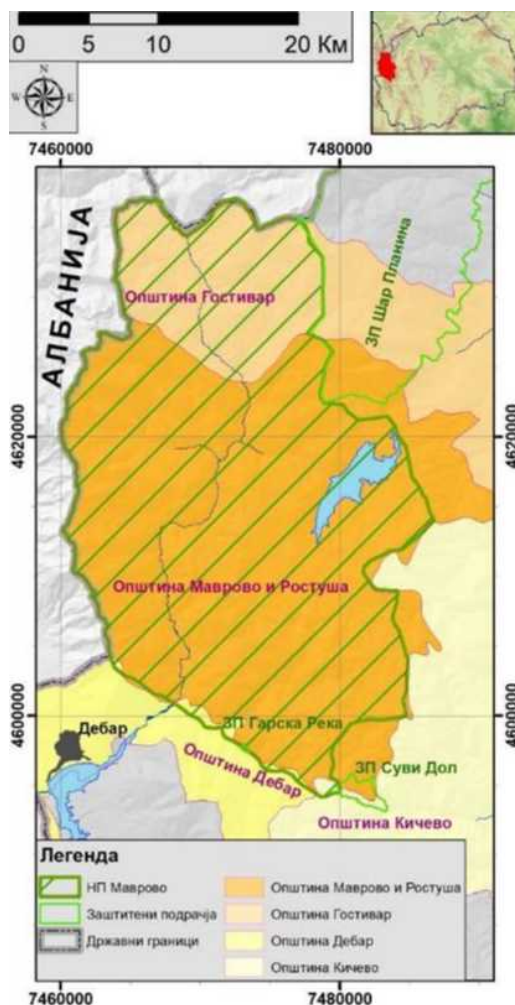
НП Маврово е евидентиран како заштитено подрачје во Секторската студија за заштита на природното наследство (1999), која била изработена за потребите на Просторниот План на државата (донесен во 2004 год.).

Националната Стратегија за заштита на природата со Акционен План (2017-2027) и Национална Стратегија за биолошка разновидност со Акциски план за период (2018-2023), кои се донесени од Владата на РСМ, вклучуваат програми и потпрограми со мерки и активности во насока на заштита, зачувување и одржливо управување со заштитените подрачја, вклучително и за НП Маврово, како едно од најрепрезентативните заштитени подрачја во државата.

2 Општи информации за подрачјето

2.1 Местоположба и административна припадност

Националниот Парк Маврово е лоциран во северо-западниот дел на РСМ, на тремеѓето помеѓу Република Албанија, Република Косово и РСМ 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.



Слика 4 Прегледна карта на местоположбата (горе-десно) и административната припадност по општини (главна карта) на Националниот Парк Маврово

Националниот Парк Маврово има ортогонална површина од речиси 735 km². Вкупната должина на надворешната граница на НПМ е нешто подолга од 136 km, од кои речиси 58 km, или 42,2% од вкупната должина на обемот, се дефинирани со државната граница. Паркот на западната страна граничи со Албанија (43,6 km; 31,9%), следејќи го билото на планините Крчин, Дешат и Кораб, и на север со Србија, односно Косово (14 km; 10,3%), по падините на Шар Планина, кои го затвараат сливот на Радика. Североисточната граница на НПМ е заедничка со границата на Национален Парк Шар Планина, во должина од 16 km (11,7%). Источната граница на НПМ продолжува кон југ по главното било на планината Бистра во должина од 41,6 km (30,4%) и завршува на крајниот југоисток, каде влегува во Заштитеното Подрачје “Суви Дол”, во должина од 0,6 km (0,5%). Јужната граница на НПМ, во правец исток-запад оди долж течението на Мала Река, се до нејзиниот влив во реката Радика, а потоа, од Бошков Мост кон запад, по билото на планината Крчин се до Македонско-Албанската граница. Јужната граница има должина од 20,7 km (15,2%), во кои на 0,6 km (0,5%) минува низ Заштитеното Подрачје “Гарска Река”.

Административно, територијата на НП Маврово, во најголем дел, е опфатена со општините Маврово и Ростуша (587 km²; 80%) и Гостивар (138 km²; 18,8%) на северниот дел, кои се дел од Полошкиот Плански Регион (Сл.2.1). Остатокот од територијата на НПМ е помал од 9 km² и припаѓа на Југозападниот Плански Регион, односно на општините Дебар и Кичево.

Детален опис на границата на НП Маврово е даден во Указот за прогласување на шумските предели околу Мавровското Поле за Национален Парк" (Службен весник на НРМ, бр.10 од 05.05.1949 година) и 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).

2.1.1 Предизвици во картирањето и пресметката на површини

За сите ГИС пресметки користен е професионален софтвер (ArcGIS Desktop v.10.8 и ArcGIS Pro v3.1) а истите се направени во националниот географски референтен систем дефиниран како Macedonia_State_Coordinate_System_zone_7 (EPSG WKID код: 6316). Најголем дел од просторните анализи се дводимензионални, односно за истите се користат ортогоналните површини на подрачјата. Треба да се забележи дека беа евидентирани разлики на вака пресметаните податоци при споредба со други постоечки податоци, користени во претходни студии. Вклучително и официјалната површина на Национален Парк Маврово се разликува од површината пресметана во оваа Студија со наведената методологија!

Неопходно е да се нагласи неконзистентноста на дел од достапните официјални (ГИС) податоци, едни со други, како еден од причинителите за ваквите, но и за други типови отстапувања. Неколку примери се неконзистентност на границите на НП Маврово со државната граница, или неконзистентност на границите на заштитените подрачја (НП Маврово и НП Шар Планина) едни со други (не се совпаѓаат на сегментите каде би требало да се совпаѓаат), помалата прецизност при картирањето на општинските граници итн. Како последица, во пресметките се јавуваат извесни, најчесто мали, отстапувања, па за нивно надминување, односно за задржување на точноста на информациите, некои од резултатите или ќе бидат заокружени на помалку децимали или ќе бидат прикажани во други единици мерки (пр. km² наместо хектари).

2.2 Постоечки активности за управување со подрачјето

Управувањето со заштитените подрачја се врши во согласност со Законот за заштита на природата. Управувањето, надзорот и заштитата на националните паркови го вршат јавни установи - Национален парк, во согласност со одредбите на овој закон и актот за прогласување на националниот парк.

Јавната установа - Национален парк ја основа Владата на Р.С. Македонија. Управувањето со Јавната установа - Национален парк се врши врз принципите на стручност и компетентност, во согласност со закон.

Јавната установа Национален парк Маврово, Маврови Анови е формирана во 2006 година со Одлука за основање јавна установа за управување и заштита на Националниот парк Маврово, заради вршење на основната дејност - управување и заштита на природата, биолошката и пределската разновидност и природното наследство во рамки на утврдените граници на НП Маврово.

Органи на Јавната установа - Национален парк се: управен одбор, работоводен орган, стручен колегијален орган и одбор за контрола на материјално-финансиско работење.

Управниот одбор, го сочинуваат пет членови, 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. Составот, начинот на избор на членовите на управниот одбор, неговата надлежност и начинот на одлучување се уредуваат со статутот на јавната установа - Национален парк.

Управниот одбор на национален парк ги врши следните 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 разрешување на работоводниот орган;
- ја утврдува висината на надоместоците пропишани со Законот за заштита на природата
- го утврдува финансискиот план и донесува завршна сметка и
- врши и други работи утврдени со закон, актот за основање и со статутот на јавната установа - Национален парк.

Во согласност со член 135-а од Законот за заштита на природата, заради ефикасно управување со заштитеното подрачје, субјектот задолжен за управување со заштитеното подрачје, во рок од три месеци од неговото назначување формира совет на засегнати страни и научен совет, како негови консултативни тела.

Советот на засегнати страни 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 аспект на интересите на засегнатите страни. За својата работа советот на засегнати страни донесува Деловник, кој се одобрува од страна на Управниот одбор на ЈУНП Маврово.

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.

Во ноември, 2023 година Управниот одбор на ЈУ НП Маврово година донесе одлука за формирање на совет на засегнати страни, кој го одржа својот прв состанок.

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.

Научниот совет го сочинуваат претставници на државни и локални установи, како и други

правни лица регистрирани за вршење на научноистражувачка дејност од областа на биолошката и геолошката разновидност, како и лица кои самостојно вршат научноистражувачка дејност од областа на биолошката и геолошка разновидност.

Научниот совет на ЈУНП Маврово за сега не е формиран.

Членовите на советот на засегнати страни и Научниот совет имаат мандат од пет години а ЈУНП Маврово, како субјект задолжен за управување со ова заштитено подрачје, е должен да ги свика советите најмалку еднаш годишно.

Заради остварување на заштитата во заштитените подрачја, субјектите надлежни за вршењето на активностите на управување и заштита, донесуваат планови за управување и годишни програми за заштита на природата согласно член 99 од Законот за заштита на природата. ЈУНП Маврово изработува и донесува План за управување за дестгодишен период, преку процес на вклучување на засегнатите страни и врз основа на претходно прибавено согласност од страна на надлежниот државен орган МЖСПП, Секторот за природа. Содржината на Планот за управување со заштитеното подрачје и Годишната програма е пропишана со Правилник за содржината на Плановите за управување со заштитените подрачја и Годишните програми за заштита на природата ("Сл. весник на РМ" бр. 26/12). Контрола врз спроведувањето на плановите за управување со Националниот парк го врши Министерството за животна средина и просторно планирање.

Во рамките на проектот „Заштита на животната средина, економски развој и промоција на одржлив еко-туризам во Национален парк Маврово“, во соработка со Јавната установа Национален парк Маврово, општина Маврово и Ростуше и Министерството за животна средина и просторно планирање од страна на Oxfam Италија изработен е нацрт План за управување со Национален парк Маврово за период 2012-2021 година, но поради недовршување на постапката за повторно прогласување на Маврово за заштитено подрачје во категоријата Национален парк, Планот за управување не беше донесен за предвидениот период.

Јавната установа Национален парк Маврово секоја година подготвува и Годишна програма за заштита на природата и истата ја доставува до Министерството за животна средина и просторно планирање. Годишната програма, ја донесува Управниот одбор, по претходно добиена согласност од Управата за животна средина-Сектор природа, како надлежен орган за вршење на стручни работи од областа на заштитата на природата во состав на Министерството за животна средина и просторно планирање.

Во Годишната програма за заштита на природата се содржани следните програми: 1) зачувување и мониторинг на природното наследство, 2) одржливо користење на природните ресурси, 3) управување со шумски живеалишта и екосистеми, 4) управување со културното наследство, 5) развој на одржлив туризам и рекреација, 6) локален развој, 7) информирање, подигање на јавната свест и образование/едукација, и 8) раководење, управување, финансирање и администрација. Дополнително во Програмата се наведени и тековните и идните проекти на кои ќе работи управата на паркот, активности за волонтирање, одбележување на датуми значајни за заштита на природата и животната средина како и организирање на национални и меѓународни настани.

Спроведувањето на активностите, предвидени со Годишната програма за заштита на природата ЈУНП Маврово, по потреба ги извршува во соработка со научни институции како Шумарски факултет, ПМФ-Институт за биологија како и со национални и локални невладини

организации од областа на заштита на природата. Најголем дел од средствата за спроведување на активностите ЈУНП Маврово ги обезбедува од сопствени извори.

Врз основа на реализираните активности, ЈУНП Маврово подготвува Годишен извештај кој најдоцна до 31 јануари во тековната година, со податоци од претходната година, го доставува до Министерството за животна средина и просторно планирање.

Управувањето со шумите во Национален парк се спроведува на начин со кој се обезбедува заштита на шумите преку заштита на живеалиштата и екосистемите според принципите на одржлив развој. Првата Шумско-просторна основа за унапредување и одгледување на шумите во Национален парк Маврово била со важност од 1986 до 2005 година. Во рамките на Проектот "Заштита на животната средина, економски развој и промоција на одржлив еко-туризам во Национален парк Маврово" изготвен е нов Општ План за одржливо управување со шумите во Национален парк Маврово со важност од 2012 до 2021 година. За потребите од воспоставување на континуирано одржливо управување со шумите во Национален парк Маврово изработен е Основен план за одгледување и заштита на шумите со важност од 2023 до 2032 година во кој се содржани посебните планови за сите шест просторни единици на територијата на НП Маврово¹.

Заштитата на дивите видови животни, на територијата на Национален парк Маврово, се врши во согласност со мерките и активностите предвидени со Програмата за заштита, одгледување и управување со дивечот во Национален парк Маврово за период 2023-2033 година, која се изготвува врз основа на Законот за ловство ("Сл. Весник на РМ" бр.26/09, 82/09,136/11,1/12, 69/13,164/13). Врз основа на оваа програма ЈУНП Маврово секоја година подготвува Годишен план за заштита, одгледување и управување со дивечот во НП Маврово и ја доставува до Министерството за животна средина и просторно планирање, а потоа и до Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство, бидејќи согласно член 23 став 2 од Законот за заштита на природата, отстрелот на диви животни се врши врз основа на претходно добиена дозвола од министерот кој раководи со органот на државната управа надлежен за вршење на работите од областа на ловството, а врз основа на претходно прибавено мислење од министерот кој раководи со органот на државната управа надлежен за вршење на работите од областа на заштита на природата.

За уредување на системот на мерки и активности за заштита од пожари ЈУНП Маврово секоја година подготвува Годишен оперативен план за заштита од пожари и Годишна оперативна програма за заштита од пожари. Извештаите за настанати пожари на територијата на НП Маврово, се доставуваат до надлежните државни институции: Центар за управување со кризи, Дирекција за заштита и спасување, Министерството за внатрешни работи, Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство и Министерството за животна средина и просторно планирање, на годишно ниво, а по потреба и на месечно ниво во ризичните периоди од годината кога опасноста од појава на пожари е поголема (летен период).

ЈУНП Маврово подготвува и Годишен план за заштита и стопанисување со рибите од риболовните води кои припаѓаат на територијата на НП Маврово односно Мавровското Езеро и Река Радика со притоците врз основа на која секоја година во есенскиот период се врши порибување со подмладок од речна пастрмка и крап во водите на Мавровското Езеро и речна

¹ ЈУНП Маврово е нарачател на оваа документација, а Факултетот за шумарски науки, пејзажна архитектура и екоинженеринг "Ханс Ем" е нејзин изготвач.

пастрмка во водите на река Радика со притоците. Стручната служба од ЈУНП Маврово ги утврдува локациите и временскиот термин за спроведување на активностите, а контролата ја врши Инспекторот за сточарство. Средствата за оваа активност секогаш се обезбедуваат од страна на ЈУНП Маврово.

2.3 Преглед на засегнатите страни

Ефикасното управување со заштитените подрачја подразбира и континуирано вклучување на засегнатите страни. НП Маврово, како репрезентативно заштитено подрачје, покрај богатото природно и културно наследство, се карактеризира со постоење на поголем број засегнати страни кои имаат свои интереси и директно или индиректно влијаат врз заштитата и управувањето со заштитеното подрачје. Всушност, засегнатите страни може да влијаат или да бидат под влијание на активностите од телото за управување со заштитеното подрачје; тие не мора да имаат правна поврзаност со заштитеното подрачје, туку само интерес да добијат информации, да учествуваат и да добијат шанса да влијаат врз носењето на одлуки со тоа што ќе ги презентира своите ставови и гледишта.

Во границите на НП Маврово идентификувани се неколку категории на засегнати страни: (1) државни и локални институции (носители на одлуки) како што се министерствата, локалните самоуправи, месните заедници, (2) Установи активни на локално ниво, поврзани со заштита и унапредување на квалитетот на живот, здравјето и безбедноста на луѓето, (3) корисници на ресурси (води, пасишта, шуми, други шумски производи, земјоделско земјиште и сл.), (4) бизнис секторот вклучително и сместувачки и угостителски капацитети, други туристички бизниси (5) здруженија на граѓани за заштита на животната средина и други здруженија.

Во Табела 1 се наведени засегнатите страни во рамките на НП Маврово, со рангирање на нивниот веројатен интерес и влијание (високо, средно и ниско) во однос на социо-економските состојби во НП Маврово.

Табела 1 Засегнатите страни за НП Маврово со рангирање на нивниот интерес и влијание (високо, средно или ниско) во однос на социо-економските последици на НП Маврово

Групи на засегнати страни			Веројатен интерес за социо-економските состојби во НП Маврово	Веројатно влијание врз социо-економските состојби на НП Маврово
Државни и локални институции (носители на одлуки)		Министерство за животна средина и просторно планирање	високо	високо
		Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство	високо	високо
		Министерство за култура	високо	високо
		Министерство за економија	средно	високо
		Министерство за транспорт и врски	средно	високо
		Општина Маврово и Ростуше	високо	средно
		Општина Гостивар	високо	средно

Студија за ревалоризација на Националниот парк „Маврово“
Ревизија/Дополна

		Рурални заедници - МЗ Галичник, МЗ Жировница, МЗ Грекај, МЗ Лазарополе, МЗ Тресонче (Селце, Росоки), Здружение Св. Илија на село Селце, МЗ Ничпур, МЗ Леуново, МЗ Маврово, МЗ Велебрдо, МЗ Требиште, МЗ Ростуше, МЗ Скудриње, МЗ Видуше, МЗ Битуше, МЗ Никифорово, МЗ Врбјани, МЗ Нистрово, МЗ Жужње и Селски одбор Росоки	високо	ниско	
Установи активни на локално ниво, поврзани со заштита и унапредување на квалитетот на живот, здравјето и безбедноста на луѓето		Центар за управување со кризи			
		Дирекција за заштита и спасување			
		Спасувачка служба			
		Шумска полиција - МВР Гостивар			
		Гранична полиција – МВР			
		Противпожарна единица Гостивар			
		ЈП за државн патишта	средно	средно	
		ЈП Македонија пат ПЕ Гостивар			
		Центар за јавно здравје Гостивар			
		Агенција за електронски комуникации (АЕК)	ниско	средно	
Корисници на ресурси	води	МЖСПП – Сектор Води			
		МЗШВ – Сектор водостопанство			
		Електрани на Северна Македонија	ниско	високо	
		ЈКП Водовод Гостивар			
		Аква Електро Маврово	високо	високо	
		ПЦЦ Галичник Мини Централа	високо	високо	
		Хидро Енерџи Груп	високо	високо	
		Маврик 2013 дооел			
		Ихтис ДООЕЛ с. Ростуша			
		Бизниси на користење на вода за пиење	високо	средно	
	пасишта	МЗШВ	високо	средно	
		ЈП за стопанисување со пасишта	средно	високо	
		Закупувачи/Корисници на пасишта	средно	високо	
		шуми	ЈП Национални шуми		
			ПШС Гостивар		
		Државен инспекторат за шумарство и ловство			
		Правни лица кои вршат промет на дрво и дрвни сортименти (МАКИ ТРАНС МАРТИН ДООЕЛ с. Церово, ТОЗОЕЛ ТРАНС ДОО с. Волковија)	високо	високо	
		Пилана Маврово	високо	високо	
		Приватни сопственици на шуми	високо	средно	

Студија за ревалоризација на Националниот парк „Маврово“
Ревизија/Дополна

	други шумски производи	МЗШВ, МЖСПП	високо	средно
		локални собирачи	високо	ниско
		Субјекти кои вршат откуп на други шумски производи: Бимнас ДООЕЛ Гостивар, - РЕКРУБИНИТЕРИЕ-Боговиње, СЛОГА 88-Радовиш, ФЛОРЕС-Радовиш, ФОРЕСТА ФУНГИ-Струга, ВАЛ ФУНГИ-Гостивар	високо	средно
	Земјоделско земјиште (државно и приватно)	МЗШВ - Сектор за регистрирање и управување со земјоделско земјиште	средно	ниско
		Сточарски бизниси	високо	средно
		Полјоделски бизниси	високо	ниско
		Пчеларство Ароса, Волковија	средно	ниско
		Голд Брикс ДООЕЛ Скопје	средно	ниско
		Рибници	средно	ниско
	Градежно земјиште (државно и приватно)	Министерство за транспорт и врски		
		Локална самоуправа		
		Приватни сопственици		
		Градежни фирми	средно	средно
		Викендаши	средно	ниско
Бизнис сектор		Еуроедил Холдинг, Скудриње	средно	ниско
		Трговија	ниско	ниско
		ЕКСИМ КОРАБ МАВРОВИ АНОВИ	средно	средно
		МАКПЕТРОЛ БЕНЗИСКИ ПУМПИ	средно	средно
		Бизниси со туристички активности	високо	високо
		Балкан Турс, с.Ростуше	високо	високо
		Заре Лазаревски Ски центар Маврово, Маврово	високо	високо
		Сместувачки капацитети: Хотел Алпина, Маврово; Х. Неда, Галичник; Х. Бистра, Маврово; Калин хотел, Лазарополе; Лоц, Маврово; Миас фаворит, Маврово; Метропол, Маврово; Радика, Леуново; Реи, Маврови Анови; Сент Мориц, Маврови Анови; Спорт, Маврово; Хотел Кораб-Трница; Хотел Тутто, Јанче; Планинска куќа Царевец, Маврово; Фершпед, Маврово;	средно	средно

		Вила Дама, Леуново; ПД Говедарица, Жировница; Апартамент 10 Маврово, Маврово; Апартамент Филип, Маврово; Вила Јана Маврово; Апартаменти Кристијан, Маврово; Апартаменти Николиќ, Маврово; Апартамент Маврово, Маврово; Апартаменти Вила Лазарески, Леуново; Апартамент Ана Марија, Баба и деде, Галичник; Бунгалови Бенекс, Скудриње; Вила Бети, Маврово; Вила Б.С Петрески, Маврово; Вила Да Тони, Маврови Анови; Вила Ива, Маврово; Вила Јана, Маврово; Вила Кристина, Врбен; Вила Јелена, Маврово; Вила Каленеш, Леуново; Вила Попоски, Маврово; Вила Ризанди, Маврови Анови; Јети хаус, Маврово; Куќа на Мијаците, Ростуше; Илинден, Бунец; ЕСМ-Маврово, Маврови Анови; Вила Врбен, Врбен; Лазе Симески – Маврово	средно	средно
		Храна и ресторантски услуги: Кампари, Маврово; Кај тетка Вики, Маврови Анови; Два сокола, Маврови Анови; Гламур, Маврово; Мавровски Мерак, Маврово; Мал Одмор, Маврови Анови; Меденица, Маврово; Вучко, Ростуше; Т’га за југ, Лазарополе; Кафе бар Центар, Ростуше; Центар дооел – Жировница; ЖИРОВНИЦА Експорт Жировница; МЕ НИЛ Жировница; АЛМИ Компани Требиште; МАН КОМ Маврови Анови; РОСТУШЕ СИТИ – Ростуше; ЕКСИМ КОРАБ – Маврови Анови; МЕЛИ ПРОМ – Скудриње; МЕРИС – Присојница; ТП Али Пром – Велебрдо; ТП Велебрдо Комерц контакт; Традиционален Ресторан Гозба.	средно	средно
Здруженија на граѓани за заштита на животната средина и други здруженија		Организација на жени Радика	високо	ниско
		Битуше 22 - Маврово Ростуша	високо	ниско
		Здружение на граѓани Брзовец (Тресонче)	високо	ниско
		МакИтТурк, Скудриње	високо	ниско
		Спас за Маврово		
		Здружение за рурален развој Преродба Горна Река	високо	средно
		Македонско еколошко друштво		
		Еко свест		
		Здружение за екологија и унапредување на културата и спортот ТРИТОН		
		Коњички клуб Бистра Галичник	високо	ниско
		Спортски риболовни друштва	високо	ниско
		Занаетчиство	средно	средно

	Планинарски друштва	високо	високо
--	---------------------	--------	--------

Од наведените податоци во табелата може да се заклучи дека сите идентификувани чинители имаат влијание врз социо-економските состојби во Паркот и интерес врз истите. Висок можен интерес имаат МЖСПП, МЗШВ, руралните заедници, здруженијата за заштита на животната средина и природата, рекреативците и бизнисите. Високо можно влијание врз социо-економските состојби имаат министерствата, енергетскиот сектор, бизниси за користење дрва и шума и бизниси со туристички активности.

Заради поконструктивно и заедничко делување во однос на заштитата на природните вредности, рационалното користење на природните ресурси и во името на одржливиот економски развој во Паркот, потребно е да се зајакне соработката со сите клучни засегнати страни односно истата треба да се подобри и прошири и да се одвива континуирано. За таа цел, потребно е да се зајакнат и зголемат капацитетите на Паркот и да се изработи соодветна стратегија за вклучување и управување со засегнатите страни и локалните заедници во паркот.

2.4 Сопственички права на земјиштето

Најголем дел од земјиштето во НП Маврово е во државна сопственост. Во моментот, Јавната установа Национален парк Маврово, како и општината Маврово и Ростуше немаат олеснет увид во катастарски парцели кои се во државна или во приватна сопственост. Обезбедените податоци од Агенцијата за катастар на недвижности содржат комплетни геометриски податоци за парцелите и објектите во нив но не содржат информација за сопственоста. Делумно е направен напор за определување на сопственоста на поединечни парцели особени за потребите на зонирањето. Земајќи го предвид новиот Закон за легализација на дивоградбите (2011 и др.), како и одобрувањето за откупување државно земјиште, станбено и дворно, се смета дека во наредниот период ќе се добијат ажурирани податоци.

Според сопственоста, шумите во Република Северна Македонија се во државна и приватна сопственост. Со државните шуми управуваат субјекти формирани од Владата на РСМ, додека со приватните шуми управуваат сопствениците. Шумите во сопственост на верските заедници се третираат како шуми во приватна сопственост. На територијата на НП Маврово шумите се класифицирани како државни шуми со кои управува Јавната установа Национален парк Маврово². Во посебните планови за одгледување и заштита на шуми во заштитеното подрачје НП Маврово, се земени само шумите во државна сопственост, површини со неизложени права и површини на кои државата се јавува како косопственик, додека имотите со чиста приватна сопственост не се опфатени.

Согласно единствениот регистар на земјоделски стопанства на РСМ, податоците во регистарот се на ниво на Подрачна Единица, а НП Маврово припаѓа на ПЕ Гостивар. Во следната табела се прикажани земјоделските стопанства и органски производители од ПЕ Гостивар во периодот од 2019-2022 година (извор: Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство - МЗШВ. Податоци од 2012-2018 година не постојат поради хакерски напад на Министерството во 2022 година.

Табела 2 Земјоделски стопанства и органски производители од ПЕ Гостивар во периодот од 2019-

² ЈУНП Маврово има сознание само за двајца сопственици на приватни шуми на м.в. Бунец (околу 1 ha) и на м.в. Црн Камен (околу 2,5 ha)

2022 година (извор: МЗШВ)

Година	2019	2020	2021	2022	2023
Регистрирани земјоделски стопанства	1777	1879	1958	2016	2085
Регистрирани органски производители	8	15	23	23	25

Од податоците, добиени од МЗШВ, можеме да забележиме дека бројот на регистрирани земјоделски стопанства од 2019 до 2023 е во постојан раст, односно од бројот на овие стопанства во изминатите 5 години е зголемен за нешто повеќе од 17%. Во однос на органските производители, во минатите 5 години се забележува повеќекратен раст, односно од 8 на 25 производители.

2.5 Концесионерски права

2.5.1 Пасишта, риболови и ловство

Концесионерите на пасиштата на територијата на НП Маврово договорите ги склучуваат со Јавното Претпријатие за стопанисување со пасишта.

Вкупната површина на пасишта, кои се наоѓаат во рамки на територијата на НП Маврово со кои стопанисува ЈП Пасишта, не може потполно да се утврди. Единствените расположливи информации се однесуваат на пасиштата кои се наоѓаат во надлежност на Подружница „Лера“ Гостивар. Информациите не се базираат на понов документ, изработен од стручни лица од областа, туку се збир од податоци и информации од изработени елаборати од страна на Шумарскиот Факултет во Скопје преку постапка иницирана од МЗШВ за инвентаризација и типизација на пасиштата. Истите опфаќаат околу 40-50% од територијата на државата и се стари најмалку 25 години (извор: ЈП Пасишта).

Во однос на субјектите, кои користат пасишта и нивната површина, во рамки на територијата на НП Маврово, ЈП за стопанисување со пасишта не поседува податоци по локалитети и години за периодот од 2012-2022 година. ЈП Пасишта поседува список на субјекти (петнаесетина физички и правни лица) кои во 2022 година го имаат регулирано правото за испаша на ситен добиток на масивите Бистра и Кораб. Согласно добиените податоци вкупната површина на пасиштата во НП Маврово, кои се дадени на користење во 2022 год. изнесува 25.205,6 Ка, што во однос на вкупната површина е 67.5% искористеност, додека вкупниот капацитет на овие пасишта е 82.500 грла. Секако ова не значи дека целата површина на пасиштата е искористена, ниту дека субјектите кои вршат испаша го имаат максималниот број на грла.

За користење на водите во НП Маврово издадени се дозволи за: вода за пиење, хидроцентрали и правење на снег.

Дозволи за користење вода за водоснабдување имаат два субјекти.

- Дозвола за користење на вода за водоснабдување на Маврово, Маврови Анови и Леуново. Зафатните објекти ги вклучуваат следните водозафати со нивните максимални количини на зафат: Белички извор со $Q_{\max}=51\text{m}^3/\text{s}$, Какачки извор со $Q_{\max}=20\text{m}^3/\text{s}$, Извор Брзача со $Q_{\max}=50\text{m}^3/\text{s}$, Петилепски извор со $Q_{\max}=3\text{m}^3/\text{s}$, Извор Рупина со $Q_{\max}=18\text{m}^3/\text{s}$, Врбенски извор со $Q_{\max}=5\text{m}^3/\text{s}$, Извор со

$Q_{\max}=10\text{m}^3/\text{s}$, Студен извор со $Q_{\max}=5\text{m}^3/\text{s}$, Бел извор со $Q_{\max}=4\text{m}^3/\text{s}$.

- Дозвола за користење на вода издадена на Општина Маврово Ростуше за с. Аџиевци.

Дозволи за користење вода за производство на електрична енергија издадени се на шест субјекти, од кои две дозволи се во процес на повлекување.

1. Дозвола за користење на вода на АД ЕЛЕМ (сегашно АД ЕСМ) за производство на електрична енергија од акумулацијата Маврово и употреба на брана Маврово и брана Леуново, деривационите хидроцентрали ХЕЦ Вруток и ХЕЦ Равен и ХЕЦ Врбен. Зафатните објекти ги вклучуваат следните водозафати со нивните максимални количини на зафат:
 - Водозафат Горна Радика (Хаџина Река, Штировница 1 и 2, Црн Камен, Бродец 1 и 2, Кракорница 1 и 2, Богдевска и Врбенска река) со $Q_{\max}=14\text{ m}^3/\text{s}$.
 - Водозафат на река Беличица со $Q_{\max}=2\text{ m}^3/\text{s}$.
 - Водозафат Јеловски (Јеловска река, Поток 1 и 2, Втуточка река) со $Q_{\max}=5\text{ m}^3/\text{s}$.
 - Водозафат Шарски Води (Улверичка река, Камењанска река, Мазалес, Новоселска река, Фискает, Ломница, Думково, Враца 1 и 2, Маздрача, Кучибаба, Прошевска и ВРањовска река) со $Q_{\max}=17,5\text{ m}^3/\text{s}$.
 - Водозафат непосреден слив на Мавровско езеро (Леуновска река, Какачка река, Никифоска река, Мвровска и Горникрајска река) со $Q_{\max}=9,97\text{m}^3/\text{s}$.
2. Дозвола за користење вода за производство на електрична енергија на МХЕЦ Жировница 5 и $Q_{\max}=0,42\text{ m}^3/\text{s}$.
3. Дозвола за користење вода за производство на електрична енергија на МХЕЦ Жировница 6 и $Q_{\max}=0,32\text{ m}^3/\text{s}$. За двете мали хидроелектрани Жировница 5 и 6 се води постапка за спогодбено раскинување на Договорот за концесија.
4. Дозвола за користење вода за производство на електрична енергија на МХЕЦ Рибничка 7. Од страна на Концесионерот е доставено барање за промена на техничкото решение со кое зафатот на река Дагон лоциран во предложена зона на активно управување се напушта, а се предлагаат два зафата на реките Прој Бабеш и Изворска. Зафатните објекти ги вклучуваат следните водозафати со нивните максимални количини на зафат:
 - Река Прој Бабеш со $Q_{\max}=0,3\text{ m}^3/\text{s}$
 - Река Изворска со $Q_{\max}=1,55\text{ m}^3/\text{s}$
 - Река Дагон со $Q_{\max}=0,83\text{ m}^3/\text{s}$
5. Дозвола за користење вода за МХЕЦ Тресонечка со $Q_{\max}=1,9\text{ m}^3/\text{s}$.
6. Дозвола за користење вода за МХЕЦ Галичка со $Q_{\max}=0,6\text{ m}^3/\text{s}$.

Издадена е само една дозвола за користење вода за производство на снег на Ски Центар „Заре Лазарески“ Маврово. Водата која се зема од преливот на извор Брзача се користи за производство на вештачки снег.

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 конкретниот случај, траен корисник на рибите во Мавровско Езеро и реката Радика, со притоците, е Јавната Установа Национален Парк Маврово. Во Регистарот на одгледувачи на риби, кој се води во МЗШВ, регистрирани се два рибнички капацитети на територијата на НП Маврово и тоа субјектот ИХТИС ДООЕЛ с. Ростуше на река Радика (кој во моментот не е активен) и МАВРИК 2013 ДООЕЛ на Мавровско Езеро.

Согласно член 29 став (2) од Законот за ловство, ловиштата во НП Маврово се дефинирани како ловишта со посебна намена кои, на предлог на министерот за земјоделство, шумарство и водостопанство, Владата ги дава на управување на правни лица кои вршат дејност од јавен интерес од областа на заштитата на животната средина - Јавни Установи Национални паркови на чија територија се востановени ловиштата со посебна намена. На територијата на НП Маврово не е донесена одлука за давање на управување на ловиштата со посебна намена, односно ловиштата се само востановени, а не се дадени на управување.

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

Иако во Законот за заштита на природата, во член 135 став 6 и член 135-а, 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 Северна Македонија, сепак во пракса ова не е случај.

2.5.2 Хидроелектрани во НП Маврово

Во НП Маврово присутни се неколку енергетски производствени објекти, во вид на хидроцентрали, односно поврзани се со хидропотенцијалот кој е присутен во НП Маврово. Хидропотенцијалот е искористен од пет хидроцентрали во кои се произведува електричната енергија: ХЕЦ Врбен (инсталирана моќност од 12,8 MW) и од 4 мали хидроелектрани: МХЕЦ Галичник, МХЕЦ Тресонче, МХЕЦ Маврово 1 Беличица и МХЕЦ Маврово 2 Какач.

Од НП Маврово, во изминатите 3 години, годишно се произведува од 31 425.65 до 37 332.52 MWh (недостасуваат податоци за МХЕЦ Маврово 1 и 2), или просечно по 33 539.88 MWh. Тоа претставува 0,57% од годишното производство на електрична енергија во РСМ за 2022 година (извор: Државен завод за статистика-ДЗС). Сепак, значајно е да се посочи дека хидропотенцијалот на НП Маврово се искористува надвор од паркот преку хидроцентралите Равен, Вруток и Шпиље, кои имаат инсталирана моќност од 19,2; 150; и 84 MW соодветно.

1. ХЕ ВРБЕН - проточна електрана со инсталирана моќност од 6,4 MW по агрегат, или вкупно 12,8 MW. Просечното годишно производство на електрична енергија е 38 GWh, а просечниот годишен доток е 107.222.000 m³ вода. (извор: ЕСМ)
2. МХЕЦ Галичник (МХЕЦ 33 ГАЛИЧКА РЕКА 3) - мала хидроелектроцентрала со инсталирана моќност од 1,2825 MW и годишно производство на електрична енергија од 4,913 GWh. (извор: Агенција за енергетика на РСМ)
3. МХЕЦ Тресонче (МХЕЦ “ТРЕСОНЧЕ со реф.бр.11”) - мала хидроелектроцентрала со моќност од 1,98 MW и годишно производство на електрична енергија од 5,99 GWh. (извор: Агенција за енергетика на РСМ)

4. МХЕЦ Маврово 1 Беличица - мала хидроелектроцентра со инсталирана моќност од 0,08 MW и планирано годишно производство на електрична енергија од 457 MWh. (извор: Агенција за енергетика на РСМ) и
5. МХЕЦ Маврово 2 Какач - мала хидроелектроцентра со инсталирана моќност од 0,124 MW и планирано годишно производство на електрична енергија од 439 MWh. (извор: Агенција за енергетика на РСМ)

3 Еколошки информации

3.1 Геолошки карактеристики

3.1.1 Геологија/литологија

Територијата на Националниот Парк Маврово, во геотектонски поглед припаѓа на Западно Македонската геотектонска единица. Карпестите маси кои се со различна старост и минералоски состав, може да се групираат во следниве геолошки формации:

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

3.1.1.1 Комплекс на девонски метаморфни и магматски карпи

Девонските метаморфни и магматски карпи заземаат големо пространство во рамките на НП Маврово. 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 2000-3000 m (Арсовски, 1997). 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 и
- Магматски карпи.

Филитоидната серија зазема 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 2102 m. Во филитоидната група издвоени се карпи во кои преовладуваат филити.

Покрај нив во составот се јавуваат аргилофилити, аргилошисти, метапесочници и конгломерати, а делумно и зелени шкрилци (Петковски и Ивановски, 1980).



Слика 5 Силно распаднати филитични карпи кај с. Селце на планината Бистра. Фото: Милевски, 2023

Карбонатната серија лежи над филоидната 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. Плочестите мермери исто така содржат прослојки од глиновито-серицитска супстанца, само што истите се незначителни. 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 нашата држава. 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 мермерисе 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 раб на Полошката котлина во вид на осамени маси. Тоа се главно масивни до банковитни карпи, поретко плочести. По боја се сиви или сивобели, ретко розеви (Петковски, 1982). На површината се силно испокршени и испукани, наместа здробени, а во нивното подножје обично има поголеми сипари и варовнички бречи. Карстификацијата во овие мермери е силно изразена.

Магматските карпи просторно се врзани на филоидната 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. Метаморфозираниот риолит 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. Метаморфозираниот дијабаз и спилит, 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.

3.1.1.2 *Комплекс на мезозојски седиментни и магматски карпи Мезозоикот во рамките на Националниот Парк Маврово е претставен со тријаски, јурски, кредни седименти, а во помал дел од 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 фации: фација на кластични седименти (конгломерати, песочници, глинци и рожњаци) и фација на карбонатни седименти (плочести, масивни и доломитски варовници). **Фацијата на кластични седименти** е претставена со конгломерати и песочници, глинци и рожњаци. Конгломератите и песочниците просторно се развиени во месноста Три Бари и Горно и Долно Полце на планината Бистра. Во основа се изградени од валутоци од кварц, кварцити, кварцни и други шкрилци, чија големина изнесува до 10 cm. Цементирани се со серициско-железен цемент. Истите се сменуваат со песочници, глинци и рожњаци. Глинците и рожњаци се среќаваат кај месноста Три Бари, во околината на село Лазарополе, под и околу врвот Говедарник, југоисточно од селото Галичник и на други места. Најчесто се јавуваат во вид на меѓуслојни партии, леќи и помали маси во варовниците. **Фацијата на карбонатните седименти** е претставена со плочести, банковити и масивни варовници. Плочестите варовници лежат врз глинците и рожњаци од претходната фација. Составени се од карбонатна материја, која е делумно прекристализирана во калцит. 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 Галичник, 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 Луцино. По боја се сиви, сиво бели до розеникави. На површината се доста испукани и во голема мера карстифицирани (Петковски и Ивановски, 1980).



Слика 6 Плочести тријаски варовници кај Султаница во централниот дел на Бистра. Фото: Милевски, 2023

Јурските седименти се развиени на повеќе места, а нивната дебелина изнесува околу 1000 m. Седиментните карпи најмногу се застапени на потегот помеѓу селата Жировница, Сенце,

Врбјане, Нистрово и Мала Корабска Врата, потоа околу селата Требиште, Битуше и Јанче, на западните делови на Бистра и на други места. Односот на јурските седименти кон тријаските е тектонски, или трансгресивен, како и кон палеозојските шкрилци. Хетерогеноста во литолошка смисла е една од основните карактеристики на овие седименти. Претставени се со рожњаци, песочници, аргилошисти, глинци, варовници и други седименти со нагласен филишоиден карактер. Особено широко пространство зафаќаат јурските варовници и тоа во околината на с.Жировница, кон с. Врбјани и на север од с. Тануше. Главно се јавуваат тенкоплочесто до банковито, набрани се и покриени. Често се во комбинација со рожнаци, како прослојки. Флишоидните седименти се сретнуваат по долината на реката Радика. Најчесто имаат сивозеленикава, виолетова до сиво-кафеава боја. По долината на Река Радика, кај Св. Јован Бигорски во глинците и шкрилците, кои се сменуваат наизменично, се забележува набраност (Петковски, 1982).

Горнокредните седименти се развиени во јужните делови на сливот на 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 шкрилци, 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 1000 m. Главни претставници на оваа серија се: песочниците, глинците, шкрилците, алвелоритите, лапорците, 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** се среќаваат како помали или поголеми маси во флишната серија, во вид на слоеви и леќи. Распространети се над селата Горенци и Мелничани, при вливот на Мала Река во Радика, кај месноста Бошков Мост, северно од село Косоврасти, на Делисеница, западно од село Ростуше, на Голем Крчин и на други места. **Гипсот** се јавува во флишната серија од двете страни на реката Радика, од вливот на Мала Река до почетниот 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 кварцдиорити.

3.1.1.3 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 по страните и подножјата на цирковите и во валовите, во високите делови на планините Кораб, Дешат, Шар Планина и Бистра. Составени се од слабо обработени валутоци, парчиња карпи и големи блокови, чии димензии се движат до повеќе метри кубни. 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.

3.1.1.4 Просторна структура на литолошките единици

За да се добие увид во литологијата на теренот, пресметани се површините на карпите кои го градат теренот на НП Маврово, а податоците се дадени во Табела 1. Од табелата е воочливо дека поединечно, најголема површина зафаќаат младо-палео-зој-ските (девонски) филитоиди (27,8%), кои се застапени од границата со Албанија, преку долината на Штировица, Ничпурска Планина, на југоисток преку Мавровскиот басен и рабните делови на планината Бистра. Со нешто помала застапеност се јурските седименти: варовници, рожнаци и др. (16,4%). Сосема мала површина заземаат магматските карпи и тоа риолити и дијабази со најверојатно јурска старост. Истите покриваат само 1,4% од површината на НП Маврово.

Земено во целина, според типот на карпи, најголема процентуална застапеност имаат карбонатните (карстните) карпи и тоа околу 1/3 од територијата на НП Маврово. Најголем дел од карбонатните карпи се распространети на планината Бистра, особено над 1600 m надморска височина (над филитоидите), потоа по долината на Радика и Аџина Река, па сè до највисоките подрачја на планините Кораб и Дешат на запад. Втори по застапеност според типот се филитоидите, потоа метапесочници и метаконгломерати, по што доаѓаат песочници, глинци, кварцити и др. Како што веќе напоменавме, најмала површина имаат магматските карпи. Со оглед на височината на планините, а како индикатор на силните глацијалните процеси, релативно голема површина зафаќаат глацијалните наслаги. Од претходното произлегува дека на територијата на НП Маврово, најголема површина зафаќаат карпи со голема отпорност на водно-механичка ерозија, што се одразило и на релјефот на областа.

3.1.2 Тектоника

Тектонските карактеристики на теренот во рамките на НП Маврово се доста сложени и комплицирани. Овој дел од теренот, според тектонската реонизација на Арсовски (1997) припаѓа на две мошне динамички геотектонски единици: Западно-Македонската и Цукали-Краста зоната на крајниот југозапад од паркот. Од почетокот на Алпската орогенеза кон крајот на мезозоикот, а особено за време на неоген и квартал, овој простор бил изложен на силни, диференцирани тектонски издигања и тонења, со компресија во правец запад-исток. Заради наведеното, планинските морфоструктури се испреплетени со бројни набори, големи тектонски навлаки и раседи, меѓу кои доминираат оние со субмеридијански правец (СЗ-ЈИ).

Во горниот тек на река Радика, каледонскиот комплекс е навлечен на југозапад на неколку километри преку тријаските формации, а кон југ, по западните падини на Бистра, палеозојските филитоиди се навлечени преку тријаската карбонатна формација. Во басенот на Мала Река и Гарска Река, амплитудата на навлекување изнесува повеќе од 10 km. Кон југ од изворот на р. Треска, оваа навлака преминува во стрмен расед сè до Дебарца. Подрачјето на р. Радика и Мала Река се карактеризира со многу сложена градба. Тука, преку кредните наслаги, од сите страни се навлечени формации од подолните катови на раноалпскиот комплекс, како од јура, така и од тријас, "Цукали" - Радичка навлака. Кредните формации кои овде се претставени со флиш, сигурно се таложеле во грабенска (депресииска) структура зафатена со интензивно тонење. Подоцна, со тектогенезата на ларамиската фаза, се формира една навлака, која влегува во составот на сегментот Цукали- Краста со прекривање на повеќе

од 10 km (Арсовски, 1997).

Во целина, подрачјето на Бистра е навлечено на запад-југозапад со Галичката дислокација преку сегментот Дебарца-Стогово. Во јужниот дел од брахисинклиналата Бистра, каде е застапен нејзиниот центриклинален дел, стените се со благи наклони од 25° до 35°, по протегање благо отстапуваат и прават наложени секундарни пликативни форми, секундарни набори, ориентирани во различни правци. Овде се застапени и локални навлаки. Навлечени се централните делови на Бистра во јужен правец. Тие се изградени од тријаската карбонатна формација и претставуваат реликти од секундарни набори чии оски се ориентирани во правец запад-исток. Источната граница на синклиналата Бистра е претставена со еден суб-меридијански расед по долината на реката Студенчица. Овој расед се протега на север преку Дарда Кула-Стража кон Полошката депресија и е издвоен како расед Студенчица-Стража (Арсовски, 1997).

Од северозападна страна, крупната брахисинклинала на Бистра се граничи со еден регионален расед, издвоен како Мавровски расед, кој се протега покрај западниот дел на Мавровското Езеро (акумулација) во североисточен и југозападен правец, во чија должина доаѓа до лево поместување. Покрај оваа дислокација, на подрачјето покрај Мавровското Езеро, од југоисточна страна се манифестира Леуновската антиклинала, како секундарна структура, изградена од филитоидната, теригено-карбонатна формација. На подрачјето помеѓу споменатите раседи, јужно од Гостивар, еден блок изграден од масивни мермеризирани варовници од горниот дел на каледонскиот комплекс претставува една синклинална структура издвоена како Бањичка синклинала. Оваа синклинала со раседи од локално значење е разбиена на секундарни блокови и масивни мермеризирани варовници се интензивно издробени, а делумно и милонитизирани. Југозападно од Мавровското Езеро, од западна страна на Мавровскиот расед, по долината на Мавровска Река е издвоена истоимената антиклинала, а на појужна страна е Крстовската синклинала, чии оски се ориентирани во западен, односно северозападен правец. Тие се разбиени на помали делови со локални раседи и се навлечени на запад преку Галичката навлака. Овие структури се изградени од теригено-карбонатната формација од горниот дел на каледонскиот комплекс.

Подрачјето на горниот тек на р. Радика и изворскиот дел на р. Вардар е претставено со неколку пликативни форми чии оски се ориентирани во разни правци. Сите овие структури се изградени од филитоидно-рудоносната формација на горниот дел на каледонскиот комплекс. Најизразена во ова подрачје е синклиналата Рашкира, која ги зазема највисоките делови на Ничпурска Планина (југозападен дел од Шар Планина) чија оска во должина е околу 20 km, која конвексно е искривена кон северозапад. Во целина таа има форма на брахисинклинала, каде песочниците и алевролитите, кои се претежно овде застапени, паѓаат благо од 20-30°, ретко се пострмни.

Меѓу овие пликативни форми северно од Бистринската антиклинала се манифестира еден пробив од гранитна интрузија, на околу 15 km² чија внатрешна структура е слабо проучена. Аналогна е интрузијата од гранитоиди северно од р. Маздрача, каде истата е оконтурена со многубројни изолирани изданоци на површина од околу 20 km².

Во басенот на Радика, во зоната Цукали-Краста се издвоени две поизразени наборни структури: Дешатската синклинала и Радичката антиклинала. Оската на првата е ориентирана по билото на планината Дешат, во должината на границата со Албанија и се протега на околу 8 km. Претежно е изградена од кредната флишоидна формација, а на просторот околу с. Бањиште се присутни и кредни варовници. Во слоевите од анхидрит и гипс се присутни

дисхармонични набори. Радичката антиклинала е изградена претежно од флишоидната горнокредна формација со присуство на варовници и анхидрити. Таа се протега во должината на долината на река Радика, а јужниот периклинал дел е застапен на десната страна на долината на река Радика, кој со Мавровскиот расед е одделен од северниот дел. Во целина оваа структура со многубројни локални раседи е разбиена на помали блокови.

Кон север, во басенот на р. Радика покрај границата со Албанија, помеѓу Галичката навлака и Цукали-Краста, во подрачјето што е изградено од јурски формации се издвоени две пликативни структури, една синклинала и една антиклинала, кои во овој дел на Кораб се ориентирани запад - исток. Овие структури, со различно ориентирани локални раседи, се разбиени на помали делови и во целина се навлечени кон југ-југозапад на Цукали-Краста сегментот, со амплитуда од неколку километри. Басенот на река Радика, со присутните формации од раноалпскиот комплекс претставува најдлабоко спуштен дел од овој сегмент во Западно-Македонската зона, односно е дел од зоната Цукали-Краста.

За време на кредниот период, кон крајот на раноалпската етапа, во долниот тек на Радика и Мала Река, како дел од зоната Цукали-Краста, настануваат сложени грабенски услови, каде се таложат флишни седименти. Околните терени претставувале многу сложен издигнат релјеф, од каде одрони од блокови, се таложеле во флишниот басен. За време на горна креда во раноалпската етапа, доаѓа до вулканска манифестација на изливи од дијабази кои се втиснати во флишните седименти, што ни укажува дека одделни руптури во флишниот ров биле активни.

Крајот на креда, тектогенезата поврзана со ларамиската орогена фаза се манифестира со општа инверзија на територијата на западниот дел на С. Македонија, проследена со изразита компресија, а голем број од постарите раседни дислокации биле реактивирани. Компресионите движења поврзани со ларамиската фаза, особено биле изразени во Цукали-Краста зоната, каде во нејзините маргинални делови дошло до навлекување како од североисточна, така и од југозападна страна со амплитуда поголема од 10 km. Во целина, ларамиската орогена фаза претставува главна етапа во алпскиот циклус на тектонските движења, кога се настанати современите пликативни форми во сите формации застапени во Западно-Македонската зона. На територијата на Цукали-Краста зоната, еоценските наслаги лежат трансгресивно преку дислоцираните флишни кредни наслаги.

3.2 Геоморфологија

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 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.

3.3 Планини

Планините издигнати од двете страни на Националниот Парк Маврово имаат динарски правец на протегање ССЗ-ЈЈИ, 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 (за Македонски и Балкански услови), бидејќи нивните врвови се повисоки од 2000 m, а на поедини и од 2500 m.

3.3.1 Корабски планински масив (2753 m)

Корабскиот масив претставува највисок и изразито доминантен планински масив во Северна Македонија, кој се издига во крајниот западен дел, покрај границата со Албанија. На источната страна е ограничен со длабоко всечената долина на реката Радика. Припаѓа на Корабско-Јабланичката (западна) верига на планини, како дел од Шарско-Пиндската група планини. Се протега речиси меридијански, во должина од околу 40 km. На Националниот парк Маврово припаѓа источната, доста стрмна страна на масивот, со површина од **259,25 km²** или **35,5%** од вкупната површина на паркот. Масивот, во геолошки поглед е изграден од стари палеозојски шкрилци, додека врвовите се од тријаски варовници. На јужните делови (Крчин) има изданоци од гипсени карпи и варовници околу с.Бањиште. Највисоките делови на Кораб (над 1800 m), за време на плеистоцен биле зафатени со интензивна глацијација, а од тој период останале многубројни фосилни циркови, валови и морени. Спротивно на големиот број циркови, бројот на глацијалните езера е мал, а и тие што ги има се со мали димензии. Покрај тоа, има голем број валови, а морените се спуштаат доста ниско, до околу 1600 m кај с. Нистрово. Источните падини на Кораб се дисецирани со поголем број на брзи речни текови кои имаат голем наклон, бројни водопади и располагаат со голема транспортна сила. Корабскиот масив го сочинуваат три не толку јасно одвоени планини кои меѓусебно се надоврзуваат во правец од север кон југ и тоа: Кораб, Дешат и Крчин.

Планината Кораб (во потесна смисла) се издига во северниот дел на Корабскиот масив, на потегот од врвот Шерупа (2092 m) на север, до високопланинскиот превој Дешат (1959 m) на југ, со должина од 25 km. Од главниот планински гребен се издигаат повеќе врвови високи и над 2500 m. Највисок е врвот Голем Кораб (2753 m), додека од другите позначајни се: Мал Кораб (2683 m), Црна Чука (2572 m), Шуплив Камен (2431 m), Кабаш (2391 m) и други. Помеѓу високите планински врвови се наоѓаат и високи планински превои. Средишниот, највисок дел на Кораб е силно расчленет со потоци и рекички со значителен надолжен пад и повеќе водопади.



Слика 7 Планината Кораб со Кобилино Поле (преден план) и највисоките врвови во позадината, Фото: Милевски, 2011

Планината **Дешат** се протега од истоимениот превој Дешат (1950 m) на север, до превојот Сува Бара (2065 m) на југ, во должина од 7 km. Планинскиот гребен се издига во средишниот дел, а кон север и југ благо опаѓа. Највисок врв е Вели Вар (2372 m), а има уште десетина врвови над 2000 m. Дешат се одликува со голем наклон на падините, особено под високите планински врвови и по страните на речните долини. Изворишните челенки претставуваат фосилизирани циркови, во чии дна се формирале 5 глацијални езера (Василески, 1997).



Слика 8 Планинското било на Дешат (со највисокиот врв Вели Вар 2373 m) и на Крчин (далеку во позадината). Фото: Милевски, 2023

Планината **Крчин** се протега од превалот Сува Бара, до дното на Дебарската Котлина на југ во должина од 13 km. Планинскиот срт е јасно изразен по целата должина, наместа е остар, а наместа заоблен и слабо расчленет. Од него се издигаат неколку врвови со височина од над 2000 m меѓу кои позначајни се: Голем Крчин (2341 m), Мал Крчин (2174 m), Рудина (2238 m) и Црвена Плоча (2107 m). Наклонот на планинските падини е голем, особено под врвовите и по страните на речните долини. На поедини места под планинскиот срт се среќаваат вертикални раседни отсеци чија височина се движи од 50 до 200 m (Василески, 2011). Планинските падини се расчленети со бројни површински водотеци. Геотектонски припаѓа на Цукали-Краста зоната и е изграден од флишни седименти. На падините кон бањата Косоврасти, дел од сивобелите варовници се заменети со гипс, анхидрит и сулфурни наслаги. Овде има карактеристичен гипсен релјеф.

3.3.2 Планински масив Бистра (2163 m)

Планината (планинскиот масив) Бистра се протега во западниот дел на Северна Македонија и е во склоп на Шарско-Пелистерската (централна) планинска верига. Во тектонски поглед претставува огромен синклинален хорст-блок, заграден со длабоки раседи. Се издига помеѓу Мавровската котлина на север, Кичевската котлина на исток, длабоката долина на Мавровска Река и Радика на запад (со која е одделена од Корабскиот масив) и долините на Мала и Јамска Река со тектонскиот превал Јама (1100 m) на југ (со кои е одвоена од планината Стогово). На запад е до реката Радика, а на исток до дното на Кичевската Котлина. Во морфолошки поглед планината Бистра претставува денудациска зарамнина (површ) од која се издигаат повеќе планински врвови. Како јасно изразена целина, Бистра зафаќа површина од 643,7 km² (Milevski, 2011), од што на НП Маврово припаѓаат **331,04 km² или 45,3%** од површината на паркот. Планината Бистра има 15 врвови над 2000 m. Највисок врв е Меденица 2163 m, а други поистакнати се: Требишка Рупа (2154 m), Курков Дол (2111 m), Говедарник (2018 m), Чаушица (2040 m) и др. Правецот на протегање на највисоките планински возвишенија е ССЗ-ЈИ, со што глобално се задржува Динарскиот правец. Бистра има многу сложена тектонска градба. Основата ја чинат главно палеозојски шкрилци и мермери кои на повеќе места се откриени на површината. Во највисоките делови, шкрилците се покриени со тријаски варовници со дебелина до 400 m. Како резултат од застапеноста на мермерите и варовниците, како и тектонските и климатските прилики, овозможен е интензивен карстен процес. Од површинските карстни форми се развиени: шкрапи, вртачи, ували, скарстени долини и карстни полиња, а од подземните се развиени пештери и пропасти. За Бистра посебно се карактеристични малите карстни полиња кои според Андоновски (1979) ги има дури 10. Од подземните карстни форми се издвојуваат: пештерата Алилица, пештерата Калина Дупка, пештерата кај село Волковија и Шаркова Дупка кај с. Маврово. Како најстари релјефни форми на Бистра се пространите површи кои се доста зачувани. За време на плеистоцен, Бистра била зафатена со интензивна глацијација која оставила јасни траги во релјефот. Глацијалните форми се претставени со циркови кои се изразени на Меденица и Чаушица (Манаковиќ & Андоновски, 1983).



Слика 9 Дел од планината Бистра со највисокиот врв Меденица (2163 m). Фото: Милевски, 2021

Планината Бистра има многу важно хидролошко значење. 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 (Василески, 2011).

3.3.3 Шарпланински масив (2747 m)

Се издига во североисточниот и делумно во северниот дел од Националниот Парк Маврово. На Националниот Парк Маврово од овој масив му припаѓаат крајните југозападни делови со површина од **144,26 km²** или **19,7%** од вкупната површина на Паркот. Во наведениот опфат, Шар Планина се протега 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 2000 m, додека највисок врв кој му припаѓа на Националниот Парк Маврово е врвот Црна Карпа (2405 m). Помеѓу високите врвови на Шар Планина кои му припаѓаат на Националниот Парк Маврово се наоѓаат и високи планински превали меѓу кои позначајни се: Црн Камен (2030 m), Мал Црн Камен (2090 m), Луково Поле 1 (1915 m) Бунец (1570 m) и Влаиница (1310 m). Планината има релативно благи наклони, освен кон долинските дна. Слично како останатите високи планини и на овој простор има траги од глацијација, особено кон долината на Аџина Река.

3.3.4 Планински врвови

На територијата на Националниот Парк Маврово се наоѓаат голем дел од планинските врвови чија височина е поголема од 2000 m, а неколку врвови се со височина поголема и од 2500 m. Тие помалку или повеќе јасно се издигаат над планинските била и сртови. Со анализа на топографските карти во размер 1:25000, како и на дигиталните висински модели, на планините во НП Маврово се издвоени околу 100-тина врвови повисоки од 2000 метри.

3.3.5 Флувијален (речен) релјеф

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

Речните корита на реките во Националниот Парк Маврово се релативно тесни и стабилни. Мали отстапувања се јавуваат кај коритото на реката Радика, низводно од вливот на реката Жировница. Речните корита се всечени во карпести маси и истите се исполнети со крупни блокови (главно од флувио-глацијално потекло) кои речните води ги транспортираат од повисоките делови на сливот, кон зарамнети терени. Мошне ретко се јавуваат меандерски тип на корита. Такви се меандрите на водотеците кои поминуваат преку зарамнетите циркни подови на поголемите циркови и кај водотекот Тони Вода во истоименото карстно поле на планината Бистра. Меандри има на реката Радика на потегот од границата со Косово до вливот на првата десна притока Убав Поток, потоа водотекот во месноста Луково Поле, секции од реката Штировица и сл.

Речните долини се меѓу најдоминантните геоморфолошки форми во НП Маврово. Планинскиот карактер на Националниот Парк Маврово, цврстите, отпорни карпи кои го градат теренот, тектонската предиспонираност, условиле долините кои ги градат речните текови да се длабоко всечени, со клисурест, а на места и кањонски изглед. Долинските страни стрмно се спуштаат кон долинските дна, кои пак често се сведени на широчината на речните корита. Голем дел од речните долини имаат полигенетски карактер. 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 (Василески, 2011). Исто така, на подрачјето на паркот констатирани се и висечки долини, настанати по стопувањето на снежно-ледената маса, која се спуштала од секундарните глечери кон главниот глечер. Ваков тип на долини се среќаваат од левата долинска страна на Длабока Река, особено од делот на Кобилино Поле. Во Националниот Парк Маврово, од страна на Василески (2011) вкупно се констатирани 16 поголеми или помали кањонски долини и кањони. Тие се јавуваат на местата каде што речните долини се длабоко, речиси вертикално всечени во цврстите карпести маси. Такви се кањоните на Радика, кањонот на Тресонечка Река, потоа кањонските делови на Длабока Река, Ростушка (Дуфска) Река, Ацина Река и др.



Слика 10 Лево: кањонот на Длабока Река низводно од с. Жужње. Десно: кањонот на Ростушка Река кај Ростушкиот Водопад-Дуф. Фото: Милевски, 2023

Клисурско-кањонската долина на Радика се протега од утоката на Ацина Река до с. Долно Косоврасти во должина од 39 km. Во нејзиното формирање значајна улога одиграле тектонските процеси, односно клисурата тектонски е предиспонирана по целата своја должина со систем на раседи чии правци се различно ориентирани. Во горниот дел е всечена во калцитско сивобели масивни мермери, потоа во филитични и карбонатни шкрилци во кои се јавуваат пробои на дијабази, па во јурски флишни седименти и масивни мермери и варовници, а во најдолниот дел во гипсни наслаги. Во речните проширувања се јавуваат алувијални и делувијални наслаги. Во својот тек низ клисурата, Радика изградила и четири кањони. Првиот е помеѓу вливот на Ацина Река и Штировица, во кој долинското дно е тесно, а страните скоро вертикално стрмни и високи 200-300 m (Андоновски, 1977). Вториот и третиот кањон се јавуваат на просторот меѓу вливот на Штировица и вливот на Мавровска Река, додека четвртиот е најголем и се протега од вливот на Рибничка до вливот на Жировничка Река во

должина од 9 km. Познат е под името кањон Барич и е најголем во Македонија. Во него долинското дно на Радика е доста тесно, а вертикалните отсеци што се издигаат до двете страни се високи помеѓу 300 и 350 m, додека длабочината на кањонската клисура се движи помеѓу 1200 и 1360 m (Василески, 1997).



Слика 11 Кањонот на Радика кај с. Врбјани. Фото: Милевски, 2022.

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. Покарактеристични плавини има 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 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.

3.3.6 Површински карстни релјефни форми

Карстот во НП Маврово е развиен на повеќе подрачја и локалитети. Најдобро е изразен на планината Бистра, а помали карстифицирани терени се среќаваат уште на планината Кораб, Дешат и во југозападните делови на Шар Планина. Во карстните терени се среќаваат скоро сите површински релјефни форми и тоа: вртачи, ували, скарстени долини, хумови и карстни полиња, а како микро форми се издвојуваат шкрапите.

Шкрапи се среќаваат по силно карстифицирани терени, особено на планината Бистра. Претежно се од типот на мрежести, чашкасти и лочкасти, а помалку ребрести шкрапи. Според Василески (2011), најкарактеристични примери на ребрести шкрапи се јавуваат на дното од карстното поле Голем Брзовец, на планината Бистра и под врвот Вели Вар на планината Дешат. 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. Ги има на повеќе места на карстните карпи на Бистра.



Слика 12 Лочкасти шкрапи (лево), ребрасти и мрежести шкрапи (десно) на Бистра, кај Султаница.
Фото: Милевски, 2023

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 скарстените речни долини, по дното на карстните полиња, по дното на поедини циркови, или во моренските седименти и на други места. Инчестите вртачи се најмногубројни и истите се јавуваат на повеќе места во скарстениот 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. Карличастите 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.

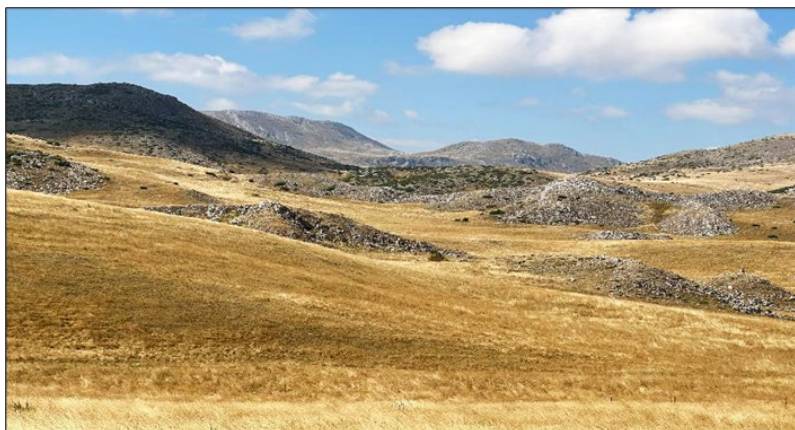
Увалите претставуваат покрупни површински релјефни форми, настанати се исклучиво под влијание на карстната ерозија. Ували има на планината Бистра и тоа северно од врвот Меденица, во месноста Требишка Рупа, потоа во месноста Шутовица, во месноста Русин, ЈИ од врвот Брзовец во месноста Кљукачица, во месноста Чукнитаница 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 наталожило повремените водотеци. Дното на увалите е благо зарамнето и обрастено со бујна тревна вегетација. Кај повеќе ували се констатирани и секундарни вртачи кои обично се јавуваат во рабните делови (Василески, 2011).



Слика 13 Карстна увала Требишка Рупа, северно од врвот Меденица (2163 m). Фото: Милевски, 2022
Меѓу покарактеристичните **скарстени 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.

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.



Слика 14 Бројни хумови во централниот дел на планината Бистра. Фото: Милевски, 2023

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 и Андоновски (1983) на планината Бистра, како карстни полиња ги издвоиле уште Чукнитаница, 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.

Планината Бистра е особено карактеристична по карстните полиња кои се јавуваат по нејзината пространа, широка и брановидна карстна површ на височина од 1600 до 1800 m. Истите се во вид на чиниести, коритести и котлести депресији, со рамни или брановидни површини на дното. Карстните полиња на Бистра по форма се елипсести, долги до 5-6 km, а широки 1-3 km. Во најголем дел од нив има понори во кои пропаѓа водата која се топи од снеговите и водата од дождовите. При нагло топење на снегот и силни врнежи, некои полиња се делумно покриени со вода и наликуваат на мочуришта и езерца. Сето наведено ги прави многу живописни, уникатни и привлечни за туристите. Карстните полиња се одлични терени за сточарење и го даваат оној карактеристичен брановиден пејзаж на Бистра, со тесниот асфалтен пат кој минува сред планината до с. Галичник.



Слика 15 Карстното поле Тони Вода со истоимената понорница. Фото: Милевски, 2023

3.3.7 Подземни карстни форми

Во Националниот парк „Маврово“ се евидентирани повеќе од 50 пештери. Најолем дел од нив се наоѓаат од двете долински страни на река Радика и нејзините притоки. Од десната долинска страна се евидентирани 18 пештери: Симка (500 m), Скачка (12 m), Подсимка (12 m), Цевки (14 m), Надсимка (24 m), Цобе 1 (32 m), Цобе 2 (63 m), Цобе 3 (37 m), Убаво (15 m), Тројна Пештера (50 m), Крива Пештера (9 m), Двојна Пештера (22 m), Висока Поткапина (5 m), Спратна Пештера (20 m), Десна Пештера (20 m), Трло (32 m), Пештера Мост (24 m) и Пештера Мост 2 (26 m). Од левата долинска страна има вкупно 24 пештери: Л1 (15 m), Пропаст Л2 (-5 m), Л3 (15 m), Л4 (36 m), Л5 (84 m), Л6 (66 m), Л7 (11 m), Л8 (23 m), Л9 (39 m), Л10 (16 m), Л11 (22 m) и Л12 (35 m). Пештери кај Бунарски Камен (лева долинска страна на Радика) се: Л13 (142 m), Л14 (17 m), Л15 (18 m), Л16 (10 m), Л17 (10 m), Л18 (18 m), Л19 (32 m) и Бродечка Пештера (8 m). Пештери во клисурата Барик (лева долинска страна на Радика) се: Л20 (40 m), Л21 (15 m), Л22 (15 m), Л23 (14 m). Во долината на Тресонечка Река има две пештери: Алилица (Андоновски 1980) и Калина Дупка. Во непосредна близина на превалот Јама се наоѓа пропаста Јама (-51 m) (Василески, Петреска 2001). На планината Бистра, јужно од карстното поле Суво Поле е евидентирана пропаст со длабочина од 15-17 m (Василески 1997). Во близина на село Тајмиште, од страна на македонски спелеолози е евидентирана пештерата Череп, а во периодот 2016-2019 година нејзино истражување вршат Италијански спелеолози кои дополнително изнесуваат одредени оскудни податоци и за пештерите Белул и Уста на волкот. Во околината на Стрезимир се истражени неколку помали пештери

(<https://www.speleopersephone.com/macedonia-2019/>), но не се наведени нивни подетални карактеристики, па тешко е да се процени дали тие се некоја од веќе евидентираните пештери. На планината Крчин, североисточно од врвот Голем Крчин, на дно од цирк има евидентирано пропаст, но без наведена длабочина (Василески 1997), а на високопланинскиот дел од оваа планина се евидентирани девет пропасти, со длабочина од -15 m до -59 m (JK "Speleos" Velenje 1995). Пештерите се изградени во карбонатни карпи со различна старост (Петковски 1982, Петковски и Ивановски 1982). Така, во девонската карбонатна серија се издвоени карбонатни шкрилци и плочести мермери, масивни мермери, криноидни мермери, доломитски мермери и калцитски сивобели банковито-масивни мермери (долина на Радика и Мавровска Река), со тријаска старост се евидентирани банковити и масивни варовници (Бистра), додека со горно кредна старост има плочести варовници- како дел од флишна серија (Бошков Мост, Голем Крчин). Најголем дел од пештерите се оформени од алогени водени текови кои се условени со всекувањето на текот на река Радика и нејзините притоки. Всушност, Радика претставува локална долна ерозивна база. Повеќето пештерски влезови се наоѓаат на подови, широки 2-3 m, кои претставуваат остатоци од речни тераси. Андоновски (1977) речните тераси ги поделил во две групи. Првата група тераси одговараат на езерските фази кога Дебарска Котлина претставувала езеро, а Радика се влевала во него и тоа било нејзина долна ерозивна база. Втората група тераси се формирани по истекувањето на езерото, за време на всекувањето на Радика во централната езерска рамнина. Оттука, сите пештери кои се наоѓаат на височина поголема од 120 m (пештера Л1) припаѓаат на горен плиоцен, пештерските влезови кои се на височина меѓу 110 m и 8 m (Симка, Тројна, Убаво, Цобе 2, Цобе 3, Л3, Л6, Л7) припаѓаат на плеистоцен, додека пештерите од 5-0 m (пештера Л4) се со холоцена старост. Наведеното покажува дека пештерите во долината на Радика се млади по својот постанок. Поради радијалните тектонски движења има наизменично сменување на карбонатни карпи со кристалести шкрилци, песочници и еруптивни карпи во вид на греди (крпи) со што се создаваат бариери кои го менуваат правецот на подземните текови оневозможувајќи интензивна карстификација на целиот комплекс (Андоновски 1977, 1984). Ваквиот тип на карст е издвоен како загатен карст. Од друга страна, анализираниот карст нема регионален, туку локален развој со недоволно распространување кон поголемите длабочини, кој од страна на Манаковиќ (1980) е именуван како оазен тип на карст.

Големата испуканост на карбонатните карпи, како и оазниот тип на карст се предуслов/ причина за малите должини на пештерите. Евидентираните пештери во високите предели на Бистра исто така се со мала должина поради затрупаноста на пештерските канали со постгласијални седименти (<https://www.speleopersephone.com/mavrovo-caving-project-2017-2/>). Најголем дел од подземните карстни форми во НП Маврово претставуваат прави пештери (Алилица, Калина Дупка, Симка, Кадина Дупка, Шаркова Дупка, Тројна, Цобе 2, Л5, Л13, Л20), помал е бројот на евидентирани пропасти (Јама, Л2, пропасти на Крчин), а голем е бројот на поткапини (Криви Мост, Л15, Л16, Л21). Некои пешетри имаат два или повеќе влеза, како: Скачка, Цевки, Цобе 2, Тројна, Двојна, Л9, Л11, Л12, Л18, Л20.

Анализираните пештери имаат ралична хоризонталната разместеност на пештерските канали. Најсложена разместеност на паштерските канали има Алилица која претставува пештерски систем составен од две пештери (Горна Алилица и Долна Алилица), додека пештерските канали на Спратна, Шаркова Дупка, Л4, Л20 се распространети на две нивоа. Голем е бројот на пештери со разгранети канали (Симка, Кадина Дупка, Калина Дупка, Над Симка, Шаркова Дупка, Л5, Л6, Л9, Л10, Л11, Л12, Л13), но исто така има и голем број пештери

со мали и едноставни канали (Ацина Река, Скачка, Под Симка, Цобе, Цобе 3, Убаво, Пештера Патарска на Ацина Река, Л1, Л3, Л7, Л8, Л14, Л15, Л16, Л17, Л18, Л19).

Според хидролошката функција, пештерата Алилица претставува речна пештера, а најголем број од пештерите се суви, односно се надвор од хидрографска функција. Пештерите Л4, Л5, Л6 кои се лоцирани покрај речното корито на Радика, за време на висок водостој се поплавувани и во нив може да се влезе само во сувиот период од годината.

3.3.8 Глацијален релјеф

За време на ладните плеистоцени глацијални периоди, на планините во НП Маврово постоеле планински глечери. Нај-голем дел од нив биле циркни глечери или се спуштале кратко надолу формирајќи валови. Причината за вака ограничените глечери биле високата снежна граница (на околу 2000 m), висината на планините (до најмногу 2753 m) и релативно малата количина врнежи. Од глацијалниот период, на планините во НП Маврово останале бројни форми и тоа околу 80 истакнати циркови главно помеѓу 1900 до 2500 m н.в. (некои од нив исполнети со езера) и околу дваесетина валови со должина до 2,5 km. Акумулативните глацијални форми се претставени најчесто со морени од типот на терминални – челни, странични, средишни и др. Челните морени се значајни за одредување на максималниот опсег на глечерите како и за реконструкција на плеистоцената снежна граница. Според Колчаковски (2004), средната височина на снежната граница била некаде на 1950 до 2050 m, а ледничките јазици се спуштале и до височина од 1100 m. Сепак остатоците од глацијалниот релјеф се значително еродирани, особено со флувио-денудациските процеси во време на холоценото климатско затоплување. Со натамошните климатски промени, периглацијалните и глацијалните форми уште повеќе ќе бидат уништени за сметка на проширување на флувијалните процеси. Покрај тоа, овие форми се загрозени и од современите ерозивни процеси предизвикани од интензивно сточарење, изградба на патишта, ски центри и други туристички активности. Така, забележани се повеќе рецентни свлечишта, (најголем дел антропогено иницирани), кои ги уништуваат, прекриваат и маскираат постарите глацијални траги.

3.3.8.1 Глацијален релјеф на Корабскиот масив

Корабскиот планински масив, поради својата положба и височина, бил зафатен со интензивна глацијација, посебно над 2000 m. Од плеистоцениот период останале многубројни фосилни циркови, валови и морени. Според нашите најнови истражувања, на целиот масив има вкупно 48 циркови од кои 32 на Кораб, 9 на Дешат и 7 на Крчин. Дната на цирковите главно се на височина од 1800 до 2400 m. Овде е највисокиот цирк во Северна Македонија: циркот Голем Кораб (под истоимениот врв), чие дно, на кое лежи највисокото глацијално езеро во државата, е на височина од 2530 m. Според Василески (2011), на овој масив е и најнискиот цирк во Северна Македонија: циркот Локув на Дешат, со дно на височина од 1565 m. Се наоѓа на источниот дел од планината, на водоразделот помеѓу сливовите на Лопушник (Видушка Река) на север и Требишка Река на југ, а во него е најниското глацијално езеро во нашата држава (Локув).



Слика 16 Највисокиот цирк во Северна Македонија, Голем Кораб, со Корабското глацијално езеро на дното. Фото: Милевски, 2010

Спротивно на големиот број циркови, бројот на глацијалните езера е мал, а и тие што ги има се со мали димензии. Согласно протегањето на главниот планински гробен, најголем број циркови на Корабскиот масив имаат источна и североисточна експозиција. Единствено цирковите под врвот Кабаш на Кораб и кај Сува Бара на Дешат имаат типична северна експозиција.

Валовите се исто така доста застапени во глацијалниот релјеф на Кораб. Василески (2011) вкупно констатирал 22 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.



Слика 17 Валовот на Кораб под Кобилино Поле (Прој Букавенит). Фото: Милевски, 2011.



Слика 18 Морени по страните и по дното на циркот под Вели Вар. Фото: Милевски, 2023.

На Кораб има и добро сочувван **моренски материјал**, кој се јавува во изворниот дел на реката Штировица до височина од 1960 m, под циркот Бел Врв на височина до 2120 m, по целата должина на реката Беланца источно од Лисичји Камен на височина до 1810 m, источно од врвот Голем Кораб до 2160 m, источно од Мала Корабска Врата до височина од 2340 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 Вели Вар, Голем Крчин, Делисеница, Рудина и Црвена Плоча.

3.3.8.2 Глацијален релјеф на планината Бистра

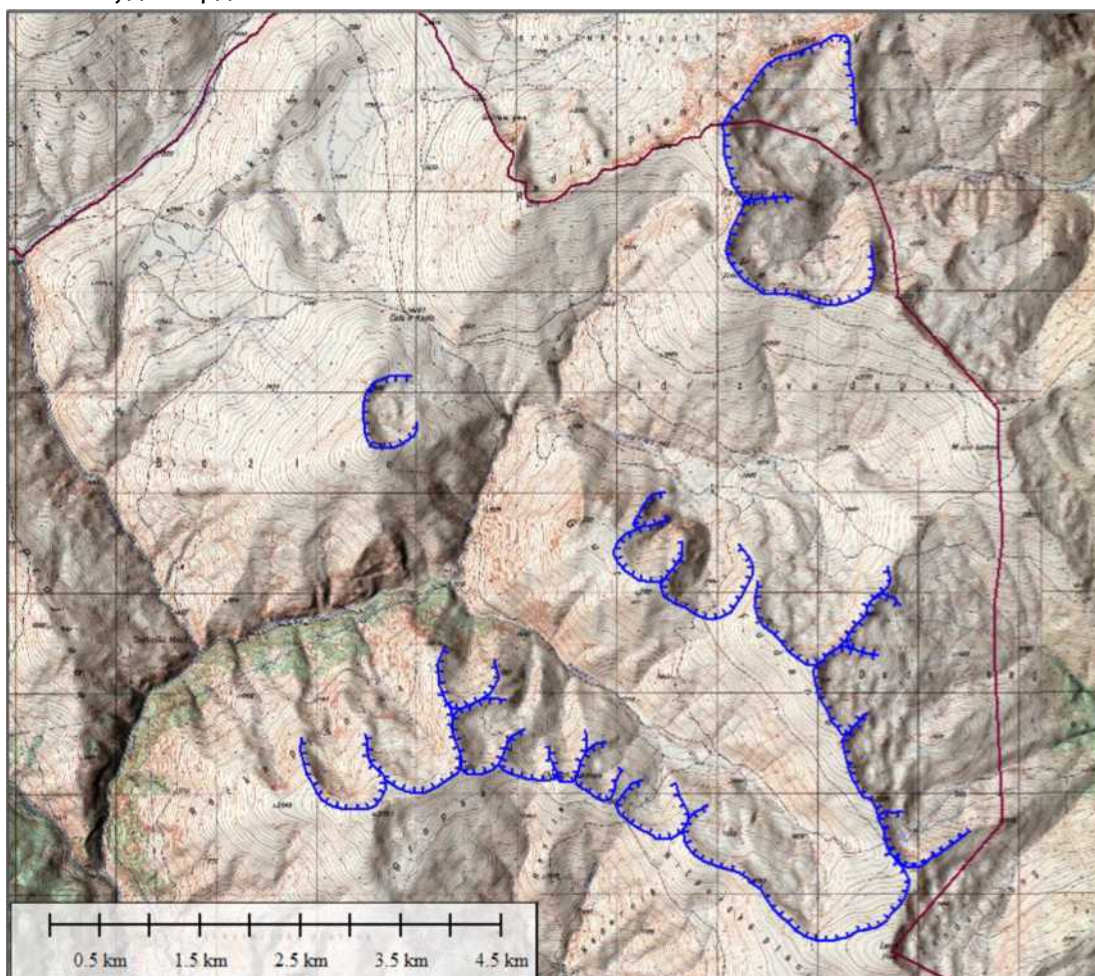
На планината Бистра, според најновите истражувања вкупно се констатирани 13 поголеми и помали циркови. Така, помеѓу врвот Меденица (2163 m) и Горна Корија (2005 m) се наоѓаат 7 доминантни циркови со источна, североисточна, северна и северозападна експозиција. По на север, кај Голем Рид (2014 m) има уште еден маркантен цирк (Езериште), а два помали цирка со североисточна експозиција има кај Карбула (2148 m). Уште 2 цирка има кај Голем Брзовец (2051 m). Најнискиот цирк е Езериште (дно на 1762-1830 m), а највисок цирк е Карбула (дно на 1980 m). Посебно се карактеристични цирковите кај Требишки Рупи (2051 m), под Маденица (2163 m) и Манастириште (2053 m). Овде глечерите се спуштале во карстното поле Тони Вода и кон суводолицата на Галичка Река каде се наталожени доста големи челни морени. Што се однесува до валови, со досегашните истражувања тие не се констатирани.



Слика 19 Циркот Манастириште на Бистра (под истоимениот врв, 2053 m), со моренски материјал по страните и по дното. Фото: Милевски, 2022

3.3.8.3 Глацијален релјеф на Шар Планина

Во делот на Шар Планина кој припаѓа на НП Маврово (ЈЗ дел на планината), исто така се забележани релјефни траги од Плеистоценската глацијација. Со нашите истражувања вкупно се констатирани 20 циркови, поголем број валови и морени. Најголем дел од нив се наоѓаат во изворишниот дел на Аџина Река и тоа на северната страна на Ничпурска Планина (9 циркови) и во месноста Идризова Дупка (4 циркови). Дополнително, 4 циркови има во изворишниот дел на Јеловјанска Река (Деделбег) и два цирка во изворишниот дел на Маздрача. Дната на наведените циркови се наоѓаат на височина помеѓу 1900 m и 2200 m. Имаат главно северна и североисточна експозиција. Морени се утврдени на дната од повеќето циркови, или пак во валовските долини, како оние на Аџина Река помеѓу Ничпурска Планина и Фудан Брдо.



Слика 20 Карта на утврдени циркови во делот од Шар Планина кој припаѓа на НП Маврово

3.3.9 Периглацијални релјефни форми

Периглацијалниот релјеф во Националниот Парк Маврово е претставен со камени реки, камени мориња, камени струи и др. Камени реки се јавуваат на повеќе локации во НП Маврово и тоа: 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. Камени мориња се констатирани на неколку места на високите планини во Националниот Парк Маврово: на потегот од врвот Бело Капче и Голем Нистровски Кораб (2358 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 2145 m. Камени струи и камени потоци 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 Аџина 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.

3.3.10 Денудацки релјеф

Под дејството на физичкото разорување, хемиското распаѓање, органското разорување и распаѓање на карпестите маси, во Националниот Парк Маврово се создадени разновидни ерозивни и акумулативни денудацки форми. Од нив, особено значење имаат карпестите гребени, сипарите и поголемите остенци.

Карпести гребени се јавуваат по највисоките делови од планините и по страните на цирковите. Најмаркантни се на потегот помеѓу високопланинскиот превал Голема Корабска Врата на север и врвот Црвена Плоча на југ, како и вдоль планинските гребени кои што се издвојуваат од централниот планински срт, како што е гребенот помеѓу високопланинскиот превал Боази и Рибничка Скала, врвот Јаловарско и Куртово Чуле и на други места.

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.



Слика 21 Остар планински гребен со големи остенци, помеѓу превалот Голема Корабска Врата на север и врвот Боази (2495 m) на југ. Фото: Милевски, 2010

Остенци во вид на столбови се констатирани од десната долинска страна на Аџина Река, јужно од врвот Спасенов Рид, од левата долинска страна на реката Рибница, јужно од врвот Кепи и Расис, јужно од врвот Бабин Камен (1958 m), потоа северно од врвот Куртово Чуле (2082 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 1910 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.

Сипари се конусовидни акумулации на распаднатиот карпест материјал, под стрмни падини, односно на места каде се намалува наклонот. Во НП Маврово се среќаваат главно по страните на цирковите, по страните на речните долини, под планинските врвови и на други места.



Слика 22 Големи сипари во долината на Тресонечка Река кај пештерата Алилица (лево) и во долината на Радика кај Ничпур (десно). Фото: Милевски, 2023

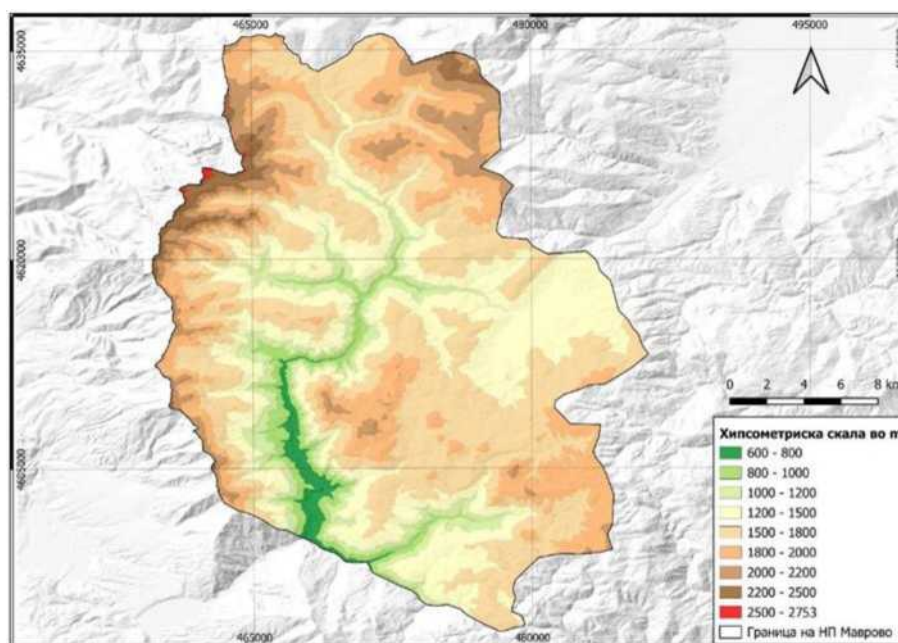
3.3.11 Морфометриски карактеристики

Согласно добиените пресметки во софтверите SAGA GIS и QGIS е утврдено дека надморската височина во НП Маврово се движи од 600 до 2753 m. Најголем дел зафаќа хипсометрискиот појас 1500-2000 m со 53,35% (391,91 km²). Втора по застапеност е класата 1000-1500 m со учество од 32,37% (237,79 km²). Потоа следува висинската зона од 2000 до 2500 m која зафаќа 8,76% (64,30 km²), четврта по застапеност е класата од 600 до 800 со 5,41% (39,78 km²), додека пак најмала површина зазема највисоката зона (2500-2728 m), односно 0,11% (0,79 km²). Просечната надморска височина изнесува 1580,1 m.

Според добиениот модел, јасно се гледа дека најниските предели (800-1000 m) се наоѓаат по долината на реката Радика и нејзините притоки, како што се Мала Река, Рибничка Река, Росочка Река и др. Од друга страна пак, највисоките делови (2000-2753 m) се застапени во северозападниот, западниот и североисточниот дел на националниот парк. Тука особено се истакнуваат врвовите Голем Кораб (2753 m; воедно највисок врв во Северна Македонија), Мал Кораб (2683 m), (Кабаш (2391 m) на планината Кораб, Веливар (2373 m) на Дешат, Меденица (2163 m) на Бистра.

Табела 3 Хипсометриска скала на НП Маврово.

Хипсометриски појас (m)	Површина (km ²)	Застапеност (%)	Површина (km ²)	Застапеност (%)
600 - 800	11,85	1,61	39,78	5,41
800 - 1000	27,93	3,80		
1000 - 1200	54,19	7,38	237,79	32,37
1200 - 1500	183,60	24,99		
1500 - 1800	264,15	35,96	391,91	53,35
1800 - 2000	127,76	17,39		
2000 - 2200	48,59	6,62	64,30	8,76
2200 - 2500	15,71	2,14		
2500 - 2753	0,79	0,11	0,79	0,11
Вкупно	734,57	100,00	734,57	100,00

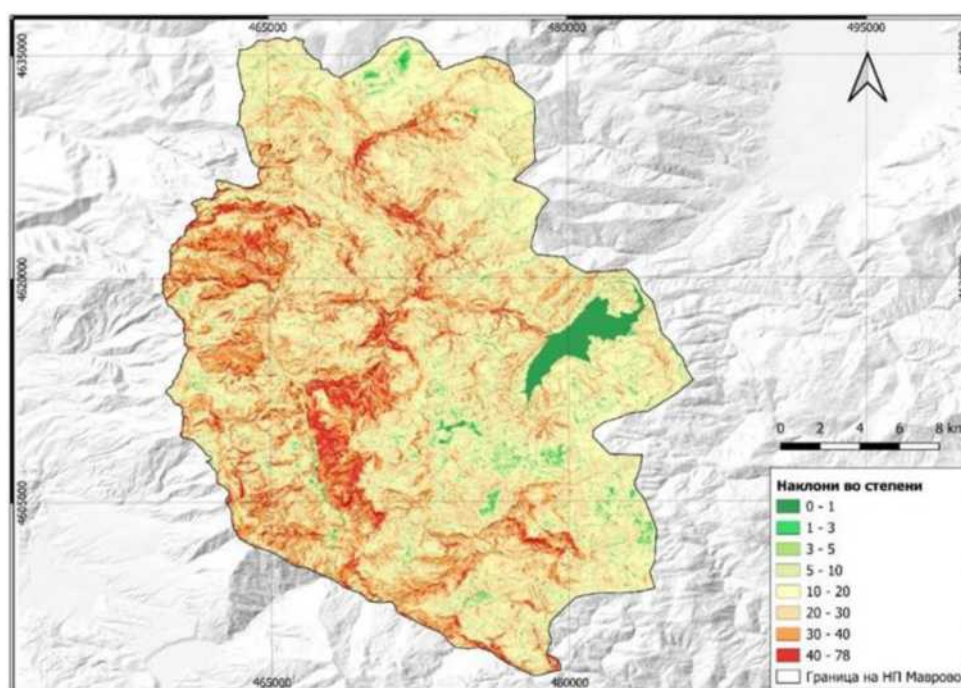


Слика 23 Хипсометрија на теренот во НП Маврово.

Според извршените пресметки, утврдено е дека наклоните до 5° се распространети на 4,9% (35,99 km²) површина, додека на наклони од 5 до 10° отпаѓа на 8,01% (58,85 km²). Класата од 10 до 20° зазема 31,47% (231,15 km²), а на наклони повеќе од 20° се наоѓа 55,63% или 408,59 km². Ова значи дека повеќе од половина од подрачјето на националниот парк, припаѓа во зоната на високи наклони. Вредноста од 22,3 степени се добива како среден наклон за севкупниот регион. Високата вредност на средниот наклон се должи на високопланинските предели на Кораб, Дешат, Крчин, Шар Планина и Бистра, како и стрмните врвови на истоимените планини. Над 1000 m надморска височина, просечниот наклон достигнува речиси 30°, особено во зоната 2000-2753 m, каде се распространети и највисоките, многу стрмни врвови и падини во националниот парк, како и поради бројните флувијално-денудациски рамнини, плитки карстни вдлабнатини, заоблени врвови итн.

Табела 4 Наклони на подрачјето НП Маврово изразени во степени.

Наклон	Површина (km ²)	Застапеност (%)
0-1	13,59	1,85
1-3	8,64	1,18
3-5	13,76	1,87
5-10	58,85	8,01
10-20	231,15	31,47
20-30	235,18	32,02
30-40	131,33	17,88
40-78	42,08	5,73
Вкупно	734,57	100,00

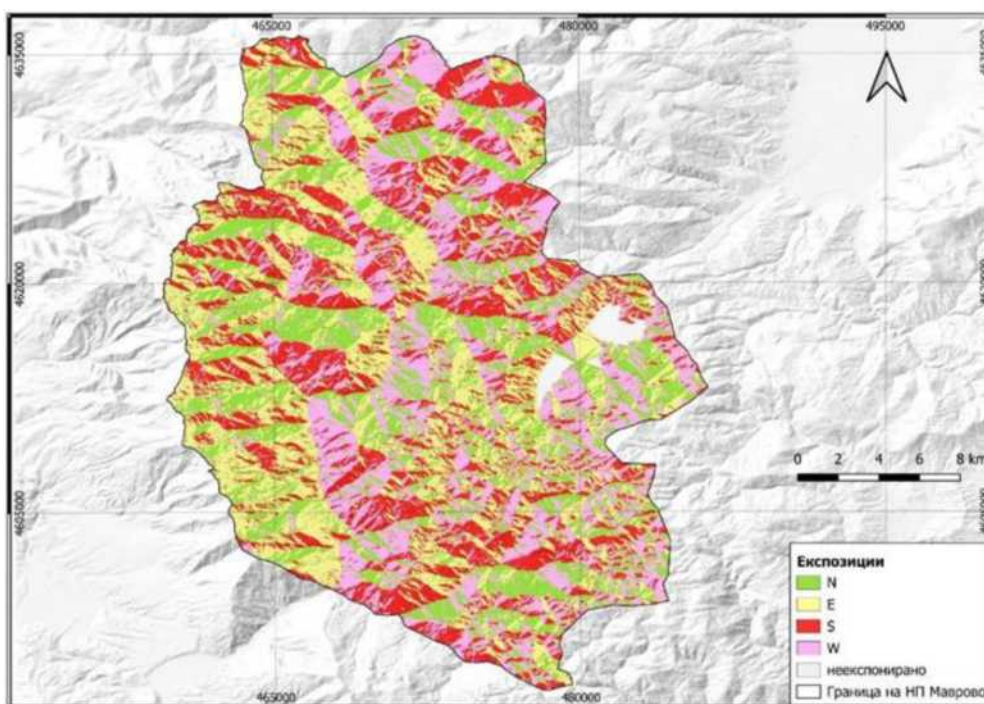


Слика 24 Карта на наклони на НП Маврово.

Терените со наклон помал од 2° се сметаат за рамнини, односно немаат експозиција. Тука спаѓа Мавровското Езеро. Податоците од Табела X покажуваат дека во НП Маврово преовладуваат следните експозиции: СИ-И (26,88%) и З-СЗ (24,95%). Ова е резултат на застапеноста на планинските предели во правец (СЗ-ЈИ и СИ-ЈЗ). Генерално, источните експозиции се подоминантни (26,97%) од јужните (24,79%), западните (24,63) и северните (23,62%). Следствено, терените експонирани кон југ (присојни) се под посилен атмосферски влијанија и повеќе еродирани од северните. Стрмните експозиции имаат голем ерозивен потенцијал, особено доколку се со јужен правец.

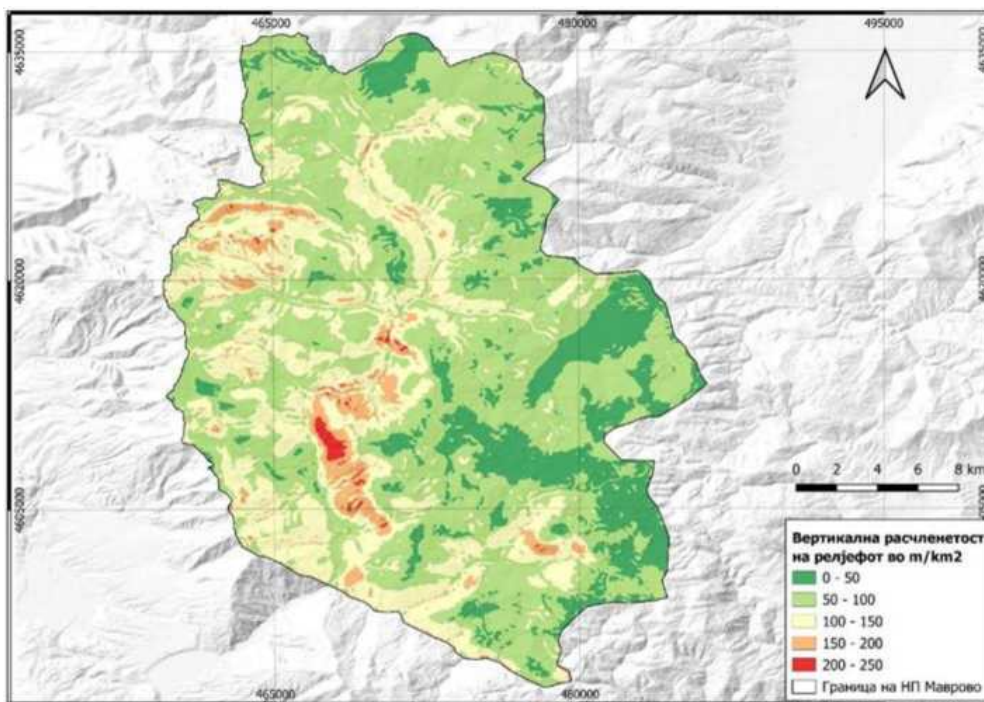
Табела 5 Наклони на подрачјето НП Маврово изразени во степени.

Експозиција	Застапеност (%)	Површина (km ²)
N	83,29	11,34
NE	98,98	13,47
E	98,50	13,41
SE	94,21	12,82
S	88,49	12,05
SW	93,99	12,79
W	89,35	12,16
NW	87,77	11,95
Вкупно	734,57	100,00



Слика 25 Карта на експозиции во НП Маврово.

Вертикалната расчленетост на теренот е морфометриски параметар кој ги покажува максималните висински разлики на единица површина. Овој параметар е во корелација со интензитетот на тектонските движења и динамиката на геоморфолошките процеси во одредена област. Поголемата расчленетост, укажува на поголем потенцијал на ерозија. Така, вертикалната расчленетост на теренот во НП Маврово се движи помеѓу 0m/100m² (рамнини) во поголемите котлински и долински дна, па до 250 m/100m² (големите отсеци на Кораб спротиводно селата Велебрдо и Требиште, врвовите Голем Кораб, Кабаш и сл.).



Слика 26 Карта на вертикална расчленетост во НП Маврово.

Пресметките покажуваат дека најголема површина заземаат терени со слаба расчленетост (50-100 m/100m²), со 52,25%. Тоа се генерално заоблени врвови, клисури и речни долини. Истите често се карактеризираат со силна плувијална ерозија и денудација. Терените со значителна расчленетост (од 200-250 m/100m²) зафаќаат 0,46% (3,36 m/100m²) од територијата на националниот парк. Главно се јавуваат на контактот помеѓу повисоките планински делови, стрмните врвови и длабоките долини и котлински дна. Вистинските рамнини, односно терени со расчленетост помала од 50 m/100m² покриваат 15,16% (111,39 m/100m²) од вкупната површина. Истите претставуваат котлински полиња, рамнини и долини. Претходното покажува дека големата просечна вертикална расчленетост на релјефот (56,1 m/100m²), условува силен ерозивен потенцијал.

Табела 6 Вертикална расчленетост на релјефот во НП Маврово, во m/km².

Вертикална расчленетост	Експозиција	Експозиција
0-50	111,39	15,16
50-100	383,84	52,25
100-150	202,93	27,63
150-200	33,05	4,50
200-250	3,36	0,46
Вкупно	734,57	100,00

3.4 Климатски одлики на НП Маврово

Подрачјето на НП Маврово се наоѓа на надморска височина од 605 m до 2250 m (на планината Бистра) и до 2753 m (на планината Кораб). Ваквиот висински распоред, како и орографските, биогеографските и хидролошките услови имаат влијание врз климатските одлики на областа. Имено, освен големината/височината и распоредот на планинските масиви, врз климатските одлики на вој простор влијаат околните котлини, речните долини, поголемите вештачки езера, вегетациските и педолошките услови и атмосферската циркулација.

3.4.1 Анализа на климатските параметри

3.4.1.1 Температура на воздухот во НП Маврово

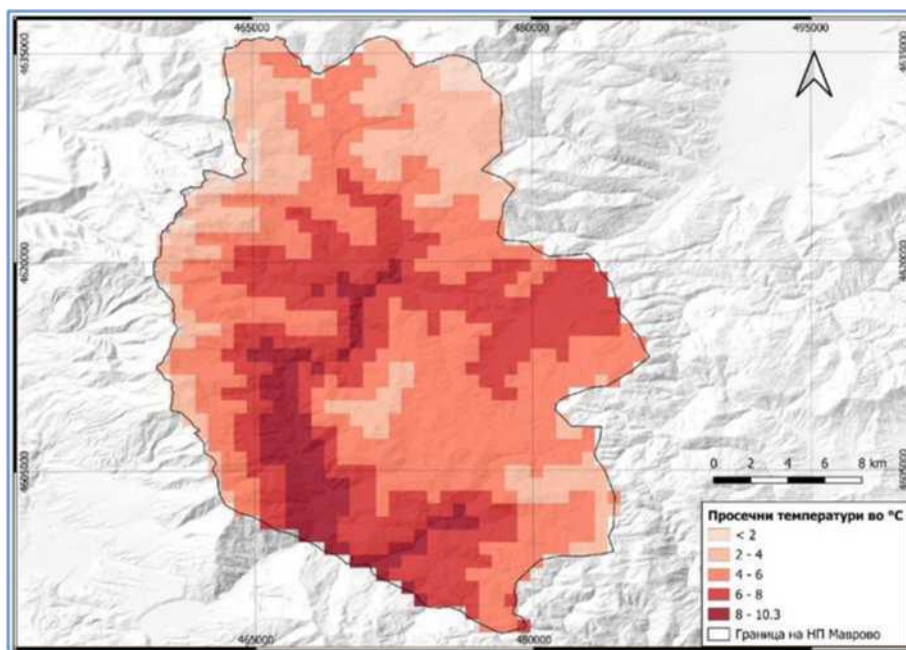
Анализата на термичкиот режим на воздухот е извршена врз основа на температурните мерења на метеоролошките станици кои се наоѓаат во НП Маврово (Лазарополе и Маврови Анови).

Средната годишна температура на воздухот во проектното подрачје (Табела 7) во периодот 1991-2020, согласно двете мерни станици (Лазарополе и Маврови и Анови) изнесува 7,6°C. Најстуден месец е јануари, со температура на воздухот која се движи помеѓу -1,4°C во Лазарополе - -2,0°C во Маврови Анови. Најтопол месец е јули, со средна повеќегодишна температура на воздухот која изнесува 17,2°C во Лазарополе и 17,6°C во Маврови Анови.

Табела 7 Средни месечни и годишни температури на воздухот во °C (1991-2020 година). Извор: УХМР

Бр. Станица	1	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	г°C
1. М. Анови	-2,0	-1,1	1,9	6,5	11,3	15,6	17,6	17,5	12,6	8,3	3,8	-0,4	7,6
2. Лазарополе	-1,4	-0,7	2,2	6,3	11,0	15,0	17,2	17,0	12,5	8,6	4,3	-0,1	7,6

За целите на проектната студија, со користење на глобалниот модел World Clim 2 се изработени карти за максимални, минимални и просечни годишни температури во подрачјето, за периодот од 1970 до 2000 година.



Слика 27 Картографски приказ на просечни годишни температура во НП Маврово во периодот 1970-2000 година (според World Clim 2)

Овој модел е базиран на достапните податоци од голем број метеоролошки станици ширум светот, како и висинските градиенти добиени со 30-m SRTM DEM (дигитален висински модел). World Clim 2 моделот има просторна резолуција од 1 км². Така, според добиените карти, највисоките просечни годишни температури се движат од 8 до 10,3°C во долината на Радика, додека најниските просечни годишни температури (до 2°C) се застапени во крајните северни и северозападни (највисоки) делови.

Во НП Маврово, максималните температури на воздухот се јавуваат во летните месеци. Податоците за апсолутно максималната годишна температура на воздухот (Табела 8) јасно ја потврдуваат констатацијата дека во мерните места во националниот парк, за време на

летниот период и во првите есенски месеци се регистрирани доста високи температури на воздухот. Согласно добиените податоци, апсолутна максимална месечна и годишна температура на воздухот е регистрирана во месец август, која на мерната станица во Маврови Анови изнесува 35,1°C, додека на мерната станица во Лазарополе изнесува 34,1°C.

Табела 8 Апсолутно максимални месечни и годишни температури на воздухот во °C (период 1991- 2020 година). Извор: УХМР

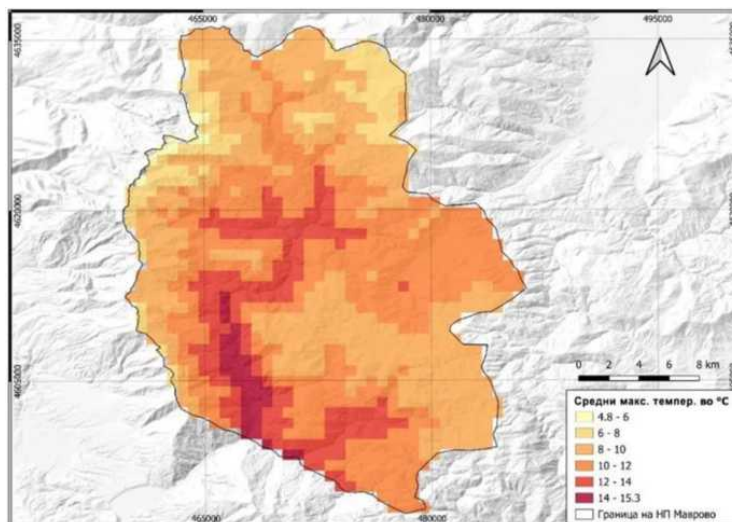
Бр. Станица	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	T°C
1. М. Анови	16,5	17,4	22,2	27,0	30,5	31,2	34,0	35,1	31,1	27,1	24,7	16,4	35,1
2. Лазарополе	16,8	17,3	21,6	24,3	28,3	30,7	33,1	34,1	31,4	27,4	25,3	15,6	34,1

Во проектното подрачје средните годишни максимални температури на воздухот (Табела 9) се исклучително ниски. Така, на станицата во Маврови Анови, таа изнесува 12,9°C, а во Лазарополе 13,3°C. Највисоки средни максимални месечни температури се јавуваат во месеците јули и август (24,1 и 24,7°C), а најниски средни максимални месечни температури кај двете мерни места се јавуваат во месец јануари со најниски вредности во Лазарополе (3,3°C) и Маврови Анови (2,8°C).

Табела 9 Средни максимални месечни и годишни температури на воздухот во °C (период 1991-2020 година). Извор: УХМР

Бр. Станица	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	T°C
1. М.Анови	2,8	3,8	6,9	11,5	16,6	21,0	23,5	24,1	18,5	13,8	8,7	3,9	12,9
2. Лазарополе	3,3	4,1	7,2	11,6	16,4	20,9	23,9	24,7	19,2	14,6	9,2	4,3	13,3

Според WorldClim 2, највисоки просечни максимални годишни температури (14-15,3°C) се идентификувани во долниот тек од долината на Радика, а најниски максимални годишни (4,8-6°C) на највисоките планински врвови (северозападниот и североисточниот дел на подрачјето).



Слика 28 Карта на средни максимални годишни температури во НП Маврово, во период 1970-2000 (според World Clim 2)

Од друга страна, во зимските месеци има појава на минимални температури на воздухот. Податоците за апсолутно минимална годишна температура на воздухот (Табела) јасно ја потврдуваат констатацијата дека во мерните места во националниот парк, за време на зимскиот период се регистрирани ниски температури на воздухот. Согласно добиените податоци, апсолутна минимална месечна и годишна температура на воздухот на мерната

станица Маврови Анови е регистрирана во месец јануари и изнесува $-25,4^{\circ}\text{C}$, додека на мерната станица Лазарополе во месец февруари и изнесува $-25,4^{\circ}\text{C}$. Апсолутно најниските температурни вредности во ова поднебје се јавуваат како последица на релјефот, појавите на инверзија на температурите на воздухот и силните континентални влијанија од север и северозапад.

Табела 10 Апсолутно минимални месечни и годишни температури на воздухот во $^{\circ}\text{C}$ (период 1991-2020 година). Извор: УХМР

Бр. Станица	1	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	$T^{\circ}\text{C}$
1. М. Анови	-25,0	-23,4	-19,0	-14,5	-3,3	-0,9	3,3	2,5	-1,5	-9,2	-12,9	-19,9	-25,0
2. Лазарополе	-23,0	-23,4	-18,5	-14,7	-3,3	-1,8	2,0	1,1	-1,8	-8,1	-13,4	-20,1	-23,4

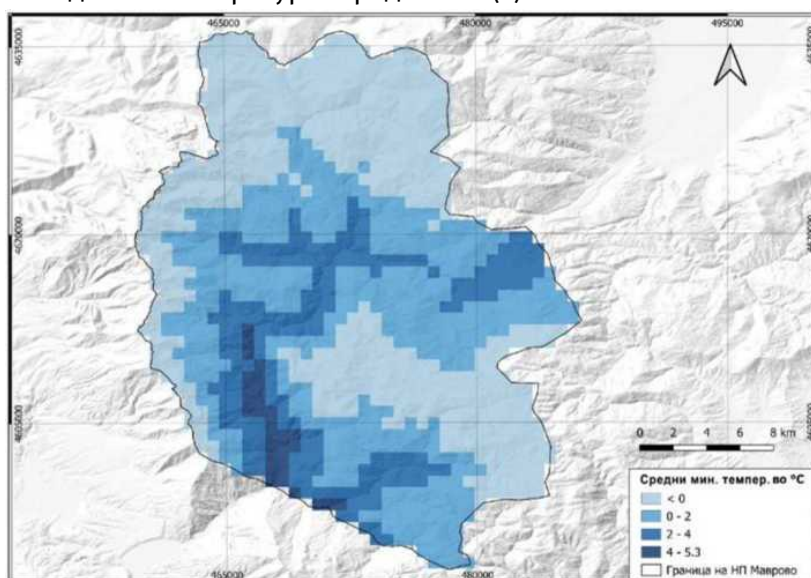
Средно минималните температури на воздухот (Табела 11) се многу значајни бидејќи јасно ги покажуваат разликите во топлотните состојби помеѓу поедини места во проектното подрачје. За почеток на вегетациониот период се многу значајни средно минималните температури во зимскиот период. Тие се најниски во месец јануари ($-5,6$ и $-4,7^{\circ}\text{C}$).

Табела 11 Средни минимални месечни и годишни температури на воздухот во $^{\circ}\text{C}$ (период 1961-1990 година). Извор: УХМР

Бр. Станица	1	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	$T^{\circ}\text{C}$
1. М. Анови	-5,6	-4,9	-2,0	1,9	6,5	10,0	11,7	11,8	8,0	4,3	0,4	-3,5	3,2
2. Лазарополе	-4,7	-4,2	-1,7	1,9	6,0	9,0	10,9	11,2	7,8	4,6	0,9	-3,0	3,2

Според World Clim 2, најниски минимални годишни температури ($-3,9$ до 0°C) се идентификувани на највисоките планински врвови (северозападниот и североисточниот дел на подрачјето), а највисоки минимални годишни ($4-5,3^{\circ}\text{C}$) во јужниот дел на подрачјето (по долината на реката Радика).

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



Слика 29 Карта на средни минимални температури на воздухот во НП Маврово, во период 1970-2000 (според World Clim 2).

Така на пример, на надморска височина од 700 m, средната годишна температура на воздухот изнесува 10°C , додека на надморска височина од 1400 m таа изнесува 5°C . На поголеми

надморски височини од 2100 m, средната годишна температура на воздухот продолжува да опаѓа така што таа изнесува 0°C, додека на надморска височина од 2500 m таа изнесува -2,5°C. На поголеми надморски височини од 1900 m на територијата на Националниот Парк Маврово се јавува таканаречена субалпска и алпска клима, која има најсурови климатски услови на целата територија на Северна Македонија (Филиповски et al., 1996).

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

3.4.1.2 Карактеристики на врнежите во НП 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.

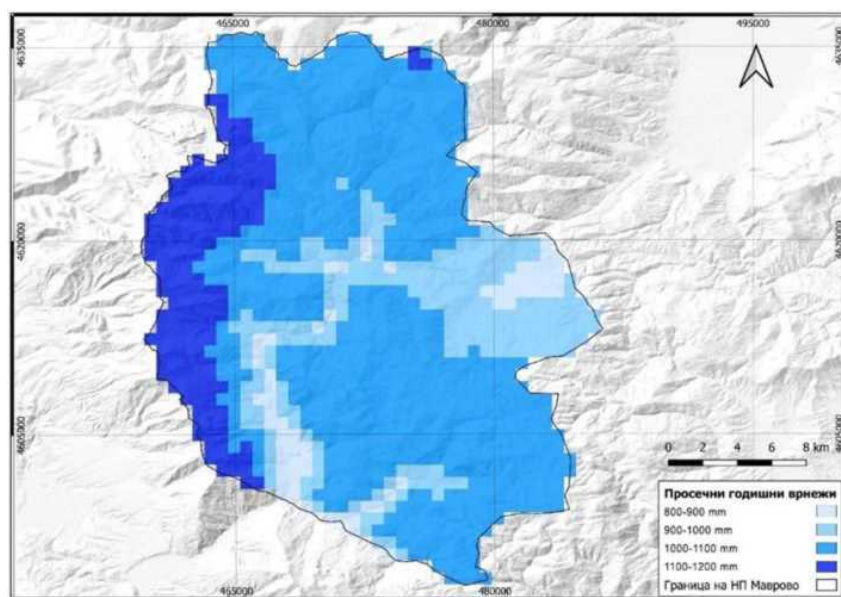
Распоредот на врнежите во НП Маврово, како и нивниот тип, е многу нерамномерен. Просечните месечни и годишни суми на врнежи не се воедначени. Како прилог кон појасна валоризација, во поглед на плувиометрискиот режим во анализираното подрачје, месечните и годишни суми на врнежи за повеќегодишен период се прикажани во Табела 12.

Табела 12 Просечни месечни и годишни суми на врнежи во тт (период 1991-2020 година). Извор: УХМР

Бр. Станица	1	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	тт
1. М. Анови	101,6	101,6	96,0	93,5	87,8	54,8	44,9	40,8	81,5	102,5	120,1	124,9	1046,0
2. Лазарополе	95,0	93,7	89,8	90,9	88,0	57,3	52,3	42,2	82,8	107,7	137,2	121,7	1058,5

Во рамките на анализираниот период (1991-2020 година), просечните годишни суми на врнежи на територијата на НП Маврово се движат од 1046,0 до 1058,0 mm.

Компаративно со добиениот модел од World Clim 2, резултатите покажуваат дека просечните годишни врнежи во проектното подрачје во период 1970-2000 год., се движат од 800 до 1200 mm. Количеството на врнежи е поврзано со надморската височина. Во таа смисла, на највисоките (западни) планински предели е идентификувано најголемо просечно годишно количество на врнежи (1100 - 1200 mm), а најмало (800 - 900 mm) по долината на Радика и Мавровска Река.

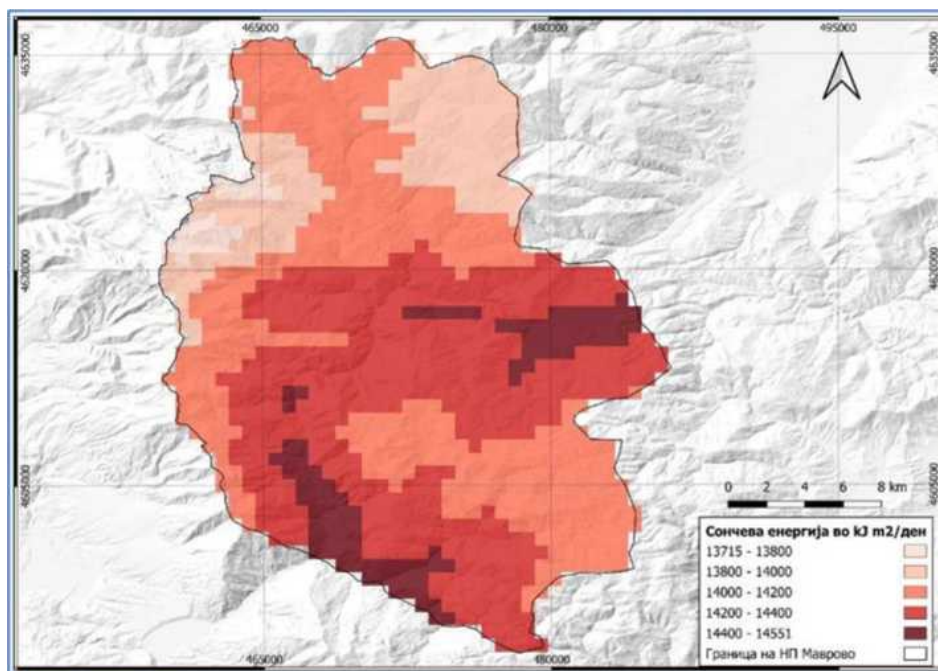


Слика 30 Картографски приказ на просечни годишни врнежи во НП Маврово, во период 1970-2000 (според World Clim 2).

3.4.1.3 Сончево зрачење во НП Маврово

Според моделот World Clim 2 за периодот 1970-2000 година, просечната годишна сума на сончевото зрачење во НП Маврово изнесува од 13715 до 14551 kJ на m²/ден. Имено, денови со најголема сончева енергија (14400-14551 kJ m²/ден) имаат западните (највисоките) ограноци на Кораб.

Според податоците на УХМР, кај високопланинските простори траењето на сончевото зрачење се движи од 1921 до 2518 часа годишно (Лазарополе), односно од 1926 до 2429 часа во Маврови Анови.



Слика 31 Картографски приказ на сончева енергија во НП Маврово, во период 1970-2000 (според World Clim 2).

3.4.1.4 Облачност во НП Маврово

Облачноста е климатски елемент со кој тесно се поврзани траењето на сончевото зрачење, распоредот на врнежите и др. Во НП Маврово таа не е насекаде иста, а се менува и во текот на годината. Така, просечната годишна облачност на анализираниите мерни места за периодот 1991-2020 година (Табела), се движи од 3,8 до 5,3 десетини. Најголема просечна облачност има Лазарополе (5,3 десетини). Со најмала облачност се одликуваат летните месеци јули и август во кои просечната месечна облачност се движи од 2 до 4 десетини, а со најголема облачност се месеците ноември, декември и јануари. Мерната станица Маврови Анови се одликува со годишна облачност помала од 5 десетини.

Најведар месец во НП Маврово е месец август со средна месечна облачност која се движи во дијапазонот до 3,3 десетини во Лазарополе.

Табела 13 Средномесечна и годишна облачност во десетини (период 1991-2020 година). Извор: УХМР

Бр. Станица	1	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ср. год.
1. М. Анови	5,8	5,8	5,6	5,7	5,4	4,1	3,2	3,0	4,6	5,0	5,8	6,2	5,0
2. Лазарополе	5,7	6,0	6,1	6,2	5,9	4,5	3,5	3,3	4,9	5,2	6,1	6,1	5,3

3.4.1.5 Релативна влажност на воздухот во НП Маврово

Во проектното подрачје просечната годишна релативна влажност на воздухот се движи од 64

до 70%. Во однос на податоците на целата територија на Северна Македонија, најмала вредност се јавува во Маврови Анови (64%), а трето подрачје со највисоки вредности се јавува во Лазарополе (70%), после Берово (74%) и Куманово (73%). Во текот на годината со најголема средна месечна релативна влажност е јануари, а со најмала јули. Просечната декемвриска релативна влажност изнесува 72% во Маврови Анови до 77% во Лазарополе.

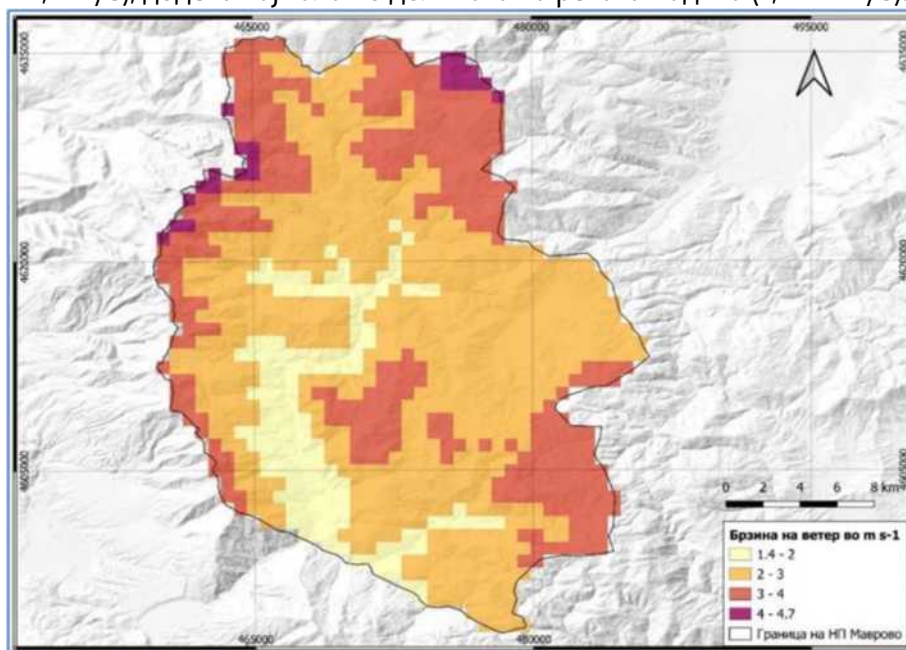
По сезони, релативната влажност со најголема вредност е во зима, и тоа до 71% во Маврови Анови. Есента е со поголема релативна влажност од пролетта, поради значително поголемата вредност во ноември.

Табела 14 Средно месечна и годишна релативна влажност на воздухот во % (период 1991-2020 година). Извор: УХМР

Бр. Станица	1	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ср. год.
1. М. Анови	72	70	66	61	61	58	56	56	63	67	69	72	64
2. Лазарополе	76	74	70	68	69	66	63	63	71	73	74	77	70

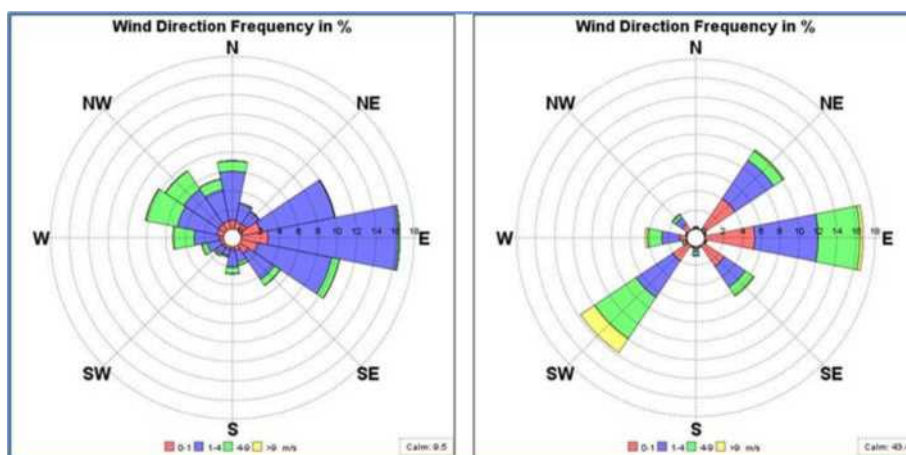
3.4.1.6 Карактеристики на ветерот во НП Маврово

Согласно добиениот модел за ветер (според World Clim 2), пресметан во периодот од 1970 до 2000 година во проектното подрачје, просечната годишна брзина на ветерот се движи од 1,4 до 4,7 m/s. Во таа смисла, најголема брзина на ветер е утврдена во северозападните ограноци на Кораб (4 - 4,7 m/s), додека најмала по долината на реката Радика (1,4 - 2 m/s).



Слика 32 Картотографски приказ на просечна годишна брзина на ветер во НП Маврово, во период 1970-2000 (според World Clim 2).

Според податоците од УХМР, во метеоролошките станици Лазарополе и Маврови Анови (Слика 33) најдоминантни се ветровите кои доаѓаат од источен правец со приближно иста зачестеност од 164‰ (Лазарополе) и 168‰ (Маврови Анови). Кај Лазарополе со поголема зачестеност се јавуваат ветровите кои дуваат од правците исток-југоисток (104‰) и исток-североисток (99‰). Во Маврови Анови втор доминантен ветар се јавува од југозападен правец со зачестеност од 137‰ а со поголема зачестеност е и ветерот кој дува од североисточен правец (103‰).



Слика 33 Ружа на ветер кај м.с. Лазарополе (лево) и Маврови Анови (десно) во период 1991-2020 година. Извор: УХМР

3.4.2 Климатски типови во НП Маврово

Заради специфичните физичко-географски и орографски услови во планинските делови од северозападните делови од територијата на Северна 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):

- Подрачје со континентално-субмедитеранска клима (надморска височина до 600 m).
Подрачје со топла континентална клима (надморска височина од 600 до 900 m).
- Подрачје со студена континентална клима (надморска височина од 900 до 1100 m).
- Подрачје со подгорска континентална планинска клима (надморска височина од 1100 до 1300 m).
- Подрачје со горска континентална планинска клима (надморска височина од 1300 до 1650 m).
- Подрачје со субалпска клима (надморска височина од 1650 до 2250 m).
- Подрачје со алпска клима (надморска височина над 2250 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 инверзиони 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.

3.4.3 Климатски промени во НП Маврово

Општа карактеристика на резултатите од направените анализи е дека климатските колебања во текот на 20 век на територијата на Северна Македонија, за температурата на воздухот и

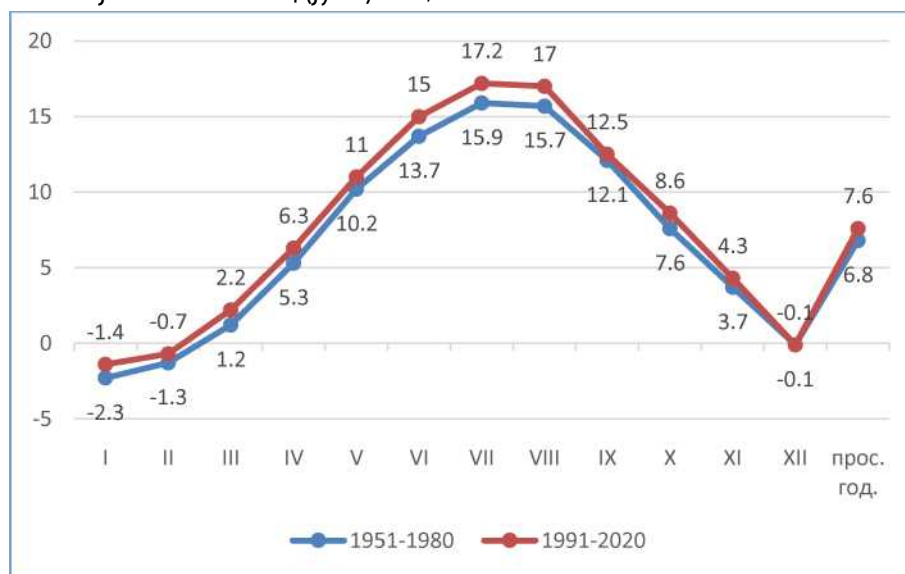
врнежите се совпаѓаат помеѓу себе (односно се со ист предзнак) и дека во последните години, особено од седумдесеттите години до 2005 година се јавуваат значителни промени со тенденција да се зголемат во текот на 21 век. Промените се однесуваат на следното: температурите на воздухот се зголемуваат, додека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

Табела 15 Споредбени просечни месечни и годишни температури на воздухот во °C согласно мерната станица Лазарополе.

Станица	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	τ°c
Лазарополе*	-2,3	-1,3	1,2	5,3	10,2	13,7	15,9	15,7	12,1	7,6	3,7	-0,1	6,8
Лазарополе**	-1,4	-0,7	2,2	6,3	11,0	15,0	17,2	17,0	12,5	8,6	4,3	-0,1	7,6

* Според Лазаревски, 1993 (во период 1951-1980). ** Според УХМР (1991-2020).

Според добиените вредности од периодот 1951-1980 и 1991-2020 од мерната станица Лазарополе, идентификувани се зголемени просечни месечни и годишни температури. Како што може да се види во Графикон X, вредноста на просечните годишни температури од периодот 1951-1980 до 1991-2020 е покачена за 0,8°C. Ова покажува дека климата на ова подрачје се менува, односно во период од 70 години, температурата е во зголемен раст. Исто така, забележан е раст на просечната месечна температура на најстудениот месец (јануари) за 0,8°C, но и на најтоплиот месец (јули) за 1,3°C.



Слика 34 Просечни месечни и годишни температури (°C) според мерна станица Лазарополе.

Според резултатите од климатските сценарија, просечниот пораст на температурата на територијата на Северна 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,ГC 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.

3.5 Хидрологија и хидрографија

Целокупната територија на 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 m³/s. Реката Радика нема типичен извор, туку неа ја формираат поголем број на мали поточиња, кои се соединуваат на височина од 2000 до 2050 m, од каде почнува да се формира вистинскиот водотек, во изворишниот дел познат под името Црн Камен. Василески (1997), како извор на Радика зема мал водотек што се формира на северозапад од врвот Голема Враца, на височина од 2260 m. Според истиот автор, 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 km². Поголем дел од сливната површина (575,3 km²) е од левата страна, а значително помалку (304,5 km²) од десната страна на водотекот. Од хидролошки аспект, покрај реките, на територијата на Паркот се присутни и други хидролошки форми, од кои како позначајни се изворите, глацијалните езера, локвите, како и акумулацијата Мавровско Езеро.

3.5.1 Подземни води

Геолошките услови во Националниот Парк Маврово се изразително сложени и разновидни, обликувајќи го формирањето и постоењето на подземните води на оваа територија. Подземните води може да се подели во две главни групи: подземни води од збиен тип и подземни води од разбиен тип. Под првата група спаѓаат фреатските води, додека во втората група се вклучуваат пукнатинските и карстните води.

Фреатски подземни води. Тие се формираат во седиментни наслаги кои имаат порозност помеѓу гранките на седиментите. Овој тип подземни води најчесто се формира во алувијални, делувијални, моренски, сипарски и други седименти. Во сливот на реката Радика, алувијалните седименти се релативно ретки и се наоѓаат главно во долното течение на Радика и долниот дел на Мала Река. Длабочината на фреатските подземни води во овие седименти не е точно документирана, но се предполага дека зависи од режимот на водите во реката Радика и Дебарското Езеро. Подземните води исто така се формираат во делувијални седименти, каде дебелината на седиментите е обично мала, и водите се наоѓаат во еден слој. Како се формираат, хранат и одводат подземните води, зависи од дебелината на водоносниот слој и неговите инфилтрирачки способности.

Моренските седименти, кои покриваат значителен дел од сливот на реката Радика, се истакнуваат како добри подземни резервоари и под нив се формираат многу извори. Во вистинска суштина, изворите во изворишниот дел на Радика 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 други) и Дешат (како во Св. Недела, изворишниот дел на Ростушка Река и други места) се формирани под моренски седименти. Подземните води во моренските седименти се напојуваат преку атмосферски врнежи и топење на снегот.

Пукнатински тип на подземни води се формира на терени составени од водонепропусни карпи, кристалести шкрилци, јурски и горно-кредни флишни седименти, како и во магматски карпи. Хранењето на овој тип подземни води зависи од количината и големината на пукнатините, како и од количината и распоредот на врнежите во текот на годината.

Карстни води се формираат во карстни издани со пукнатинска порозност, и вклучуваат разни карбонатни карпи како мермери, варовници со рожњаци и други. Карбонатните карпи се особено распространети на Бистра, а исто така се среќаваат и на Кораб и Шар Планина.

3.5.2 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 према начинот на избивање, издашноста, температурата на водата, растворливите материјали и према 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 Росоки (1800 л/сек), потоа следуваат Три Извори (400-500 л/сек), Јадово (350 л/сек), Бела Вода во долина на река Штировица (200 л/сек), Бела Вода кај село Јанче (100 л/сек), извор на Длабока Река (10 л/сек). 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).

3.5.3 Реки

Реките на Националниот Парк Маврово придонесуваат кон богатството на водни ресурси на оваа област, иако не формираат густа мрежа на речни текови. Во минатото, водните потоци на оваа територија, главно преку реката Радика, истекувале во Јадранското море. Ова било природниот пат кој ги носел водите од овој регион кон Јадранското сливно подрачје.

Сепак, со изведените проекти и каптажи, е извршена прераспределба на водите на оваа територија. Еден значаен дел од водите кои истекувале од изворите во Радика и нејзините притоки, вклучувајќи ги и водите од Мавровското Езеро, по вештачки пат се префрлени во друг слив - сливот на реката Вардар, кој припаѓа на Егејското Море. Всушност, оваа интервенција има мошне големо влијание на хидролошката динамика на регионот и ја менува физичката конфигурација на водните патишта. Исто така, овој трансфер на водите има важни последици за обновливите и необновливите водни ресурси во областа и може да влијае на екосистемите и биолошката разновидност на територијата.

Река Радика. Се наоѓа на територијата на Националниот Парк Маврово и претставува важен хидролошки објект со свои специфични карактеристики и географски особености. Реката Радика се формира од многу мали поточиња што се создаваат по страните и на дното на циркот Горни Деф-Велин Бег. Голем дел од овие поточиња се сливаат на височина од приближно 2000 до 2050 m надморска височина, од каде започнува формирањето на речниот тек на Радика. Овој дел од реката, познат како Црн Камен, претставува изворот на

Радика како речен систем. Дополнително, има и еден помал поток што се формира на северозапад од врвот Голема Враца, на височина од 2260 m надморска височина. Вкупната должина на реката Радика изнесува 64,7 km.



Слика 35 Реката Радика кај с. Жировница. Фото: Милевски, 2022.

Речната мрежа на Радика се формира од површински водотоци, кои можат да бидат постојани, периодични и повремени. Овие водотоци се дел од главниот речен тек, со притоки од различен ред (I, II, III и IV ред). Вкупната должина на сите водотоци во сливот на Радика изнесува 763,4 km. Речната мрежа на Радика зависи од различни фактори како геолошка градба, хидрогеолошки особености, морфологија на теренот, климатски услови, и природни фактори како растителен покривач и други. Така, области составени од водонепропусни карпи имаат густа речна мрежа, особено во изворишниот дел и десната долинска страна. Терените составени од карбонатни карпи не дозволуваат формирање на густа речна мрежа, бидејќи водата се инфилтрира во земјината внатрешност.

Табела 16 Основни особености на река Радика и нејзините притоки од I, II, III и IV ред

Бр.	Водотек	Извор (m)	Влив (m)	Должина (km)
1.	Радика	2260	487	64.7
2.	Убав Поток	2160	1530	6.8
3.	Штировица	2060	1281	9.5
4.	Рибница	1920	858	12.7
5.	Жировница	2100	756	7.7
6.	Лопушник	2020	720	6.5
7.	Требишка	2050	690	5.6
8.	Битушница	2010	680	4.9
9.	Ростушка	1540	670	4.0
10.	Ачина Река	2000	1390	8.0
11.	Бродечка	1940	1120	4.8
12.	Богдевска	2080	980	7.8
13.	Мавровска	1880	910	19.9

Со вкупен пад од изворот до вливот, кој изнесува 1773 m, Радика спаѓа меѓу реките со најголем вкупен пад во Македонија.

Вкупната површина на сливот на Радика, односно областа од каде што се собира водата и се

одлива во оваа река, изнесува 879,8 km². Големiot дел од сливната површина (575,3 km²) се наоѓа на левата страна на реката, додека значително помал дел (304,5 km²) се наоѓа на десната страна на речниот тек (Василески, 1997).

Радика се одликува со тесно, длабоко и стабилно речно корито поради големиот пад и клисурестата форма на долината. Ова корито има многу брзаци поради смената на поцврсти и послабо отпорни карпести маси во речниот басен. Од изворот на Радика, до вливот на Аџина Река, коритото останува стабилно и способно да прима големи водни количини за време на силни врнежи од дожд или топење на снег.

Сепак, во летниот период, користењето на водите од Горна Радика и Аџина Река води до тоа да речното корито во делот помеѓу Аџина Река и Штировица стане суво и безводно. Ова е резултат на човечката интервенција и прераспределба на водите, која може да влијае на природните екосистеми и биолошката разновидност во оваа област.

Во речниот слив на Радика, има голем број на притоки кои се важни за хидролошкиот баланс и екологијата на речниот систем.

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 2160 m. Во Радика, оваа река се влива на 1530 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 2249 m на север, на источната планинска страна на Кораб, вдоль Македонско-албанската граница. Изворот на река Штировица се наоѓа на дното од циркот, источно од превалот Голема Корабска Врата, на височина од 2060 m, а се влива на височина од 1281 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 1800 до 1700 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 1700 m до каптажата (1454 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. Таа 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 2495 m, Шуплив Камен (2431 m) и Плоча (2233 m). Изворот се наоѓа источно од превалот Шкртец на 1920 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. Коритото на река Рибница во изворишниот дел е всечено во моренски наслаги, а од 1380 m н.в. 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.



Слика 36 Реката Рибница пред вливот во Радика. Фото: Милевски, 2023

Река Жировница. Изворишната челенка на река Жировница претставува простран цирк, кој се формирал помеѓу врвовите Високо Брдо (2245 m), Котата 2188 m, Три Синора (2061 m) и Јаловарско (2155 m). Изворот се наоѓа на височина од 2100 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 во 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 2020 m, а вливот во Радика на 720 m, 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 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 m 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 1540 метри, а вливот во Радика е на височина од 670 m. 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 m, а неговата максимална височина е 23,4 метри.

Ацина 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 1390 m а изворот и е на 2000 m. Извориштето на Ацина 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 1516 метри до вливот во Радика од северјугозапад. Речната долина на поголем дел е изградена од водонепропусни метапесочници и зелени хлоритски 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 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 1940 m, а вливот на 1120 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 2080 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 Аџина и Бродечка Река, во долниот дел е суво и безводно, поради одземање на водите за потребите на Мавровската акумулација.

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 1880 m, а вливот е на 910 m. 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. Со изградбата на Мавровската акумулација дел од речната долина во Мавровската Котлина е заезерена.

Галичка Река 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 1600 метри, а вливот се наоѓа на височина од 630 m. 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.

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 1830 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. 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 1705 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 (Васислески 1997).

3.5.4 Езера

Езерата се значајни хидрографски објекти кои можат да се поделат на две главни категории: природни и вештачки. Во Националниот Парк Маврово, најмногу се застапени природните глацијални езера, кои ги има вкупно 17. Како природни, може да се сметаат и повремени езерца-локви во карстните полиња, особено во карстното поле Тони Вода на планината Бистра. Позначајно вештачко езеро во Националниот парк е Мавровското, кое не само што има хидроенергетско значење, туку дава особена атрактивност и привлечност на пределот.

3.5.4.1 Глацијални Езера

На територијата на НП Маврово е регистрирано присуство на вкупно 17 глацијални езера, од кои 11 езера се на Кораб, 4 езера на планината Дешат, едно на Крчин и едно на Шар Планина. Периодичните и повремени 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.

На планината Кораб, има вкупно 11 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 8 постојани глацијални езера, а уште 3 се регистрирани во изворишниот дел на Длабока Река, која е лева притока на река Рибница.

Големокорапско 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 2470 m. 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.



Слика 37 Големокорапско Езеро, највисокото глацијално езеро во Северна Македонија. Фото: Милевски, 2011

Малокорапско Езеро се наоѓа под врвот Мал Кораб, во изворишниот дел на Длабока Река, на надморска височина од 2310 м. Површината на езерото изнесува 1374 м², а неговата максимална длабочина околу 35 см.

Езерото Црна Чука се наоѓа веднаш под врвот Црна Чука (2572 м), според кој го добило и своето име. Сместено е во вдлабнатина (цирк) на подножјето помеѓу врвовите Црна Чука (2572 м) на југозапад и Бел Врв (2532 м) на североисток, на главното планинско било на Кораб, блиску до главниот планински срт на неговата источна (македонска) страна на надморска височина од 2390 м.

Изгревно Езеро се наоѓа на источната македонска страна на планината Кораб, непосредно до главниот планински срт на протегање, сместено во цирк помеѓу врвот Боази (2495 м) на север и високопланинскиот превој Цигански Премин (2305 м) на југ, веднаш западно и непосредно над големиот цирк Ујт Калар, на јужното подножје под врвот Боази (2495 м) на надморска височина од 2318 м.

Бачилско Езеро се наоѓа во изворишниот дел на река Рибница, од левата долинска страна, на надморска височина од 1760 м. До езерото се доаѓа по коњска патека која води од село Танушај по долината на Рибница. Површината на езерото изнесува 318 м², а неговата длабочина се проценува на околу 2 м.

Извирско Езеро се наоѓа веднаш под врвот Бачилски Камен (1928 м) и трите природни глацијални езера Бачилско, Средно и Долно Езеро на надморска височина од 1620 м. Сместено е во вдлабнатина на стрмна тераса која ги поврзува гребенот Осој на исток и врвот Бачилски Камен (1928 м) на запад. Самото езеро претставува извор на повремениот поток кој претставува изворишна челенка на Изворскиот Поток кој пак е изворишна челенка на реката Рибница. Езерото се одликува со бистра вода и има променлив водостој, но воопшто не пресушува, а поради пропусливоста на стрмното земјиште над него прима вода од езерата погоре од него. Именувањето како Извирско Езеро доаѓа од фактот што самото езеро претставува извор и воедно може да е наречено според пределите Голем и Мал Извор, а може да се нарече и Осојно поради блискиот истоимен гребен.

Долното Езеро се наоѓа на истата долинска страна како и претходните две езера, во долината на река Рибница, на височина од 1620 м. По своето потекло е акумулативно, настанато со

преграда на моренски седименти. Длабочината на ова езеро изнесува 50 см, а неговата површина 30 м².

Бабино Езеро се наоѓа на северозапад од врвот Бабин Камен (1936 m), во изворишниот дел на првата десна поголема притока на река Рибница, на височина од 1810 m. Неговата површина е 277 м², 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 четири постојани глацијални езера:

Северно Гашово Езеро се наоѓа во најнепосредна близина на Јужното Гашово Езеро, на оддалеченост од 1,5 m. Површината на ова езеро изнесува 631 м², а најголемата длабочина е проценета на околу 2 m. 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.

Јужно Гашово Езеро се наоѓа исто така во изворишниот дел на река Лопушник, на надморска височина од 1770 m. Најголемата длабочина е проценета на околу 2 m, а површината му изнесува 423 м².

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 1565 m. Според надморската височина, ова е најниско глацијално ерозивно езеро во Северна 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 4000 м², а најголемата длабочина е проценета на околу 2 m. Во југозападниот дел на самото езеро, се наоѓа едно острово со површина од 1260 м².

Езерото Сува Бара 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 1850 m. Езерото зафаќа површина од 180 м², 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.

На Шар Планина е идентификувано едно постојано глацијално езеро, **Големо Деделбешко Езеро**. Се наоѓа на 1980 m надморска висина. Долго е 100, а широко е 80 m. Длабоко е преку 2 m. Обвивката на езерото делумно е карпеста, а делумно ливадеста. Обраснато е со висок шамак до еден метар над површината. Чисто водоезерско огледало може да се види само во југозападниот дел, на околу 150 м² каде длабочината достигнува до само половина метар. Водата ја прима само преку едно поточе.

Периодични и повремени езера и локви. Локвите претставуваат остатоци од некогашните глацијални или друг вид на езера. 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: Средното Езеро (1680 m) и уште три во изворишниот дел на Длабока Река и Рибница.

Средното Езеро е повремено глацијално езеро во НП Маврово, на планината Кораб. Се наоѓа веднаш под езерото Бачилски Камен, на височина од 1680 m. Површината на езерото се менува во текот на годината, така што во пролетниот период таа изнесува околу 950 м², а во сушниот период 624 м². Најголемата длабочина е проценета на околу 1,5 m. 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.

На планината Дешат, периодични езера има во изворишен дел на река Жировница, на височина од 1700 m. Овие езера имаат полигенетско потекло, а врз нивното создавање има влијание и ветерот.

Езерото Света Недела е привремено глацијално езерце на планината Дешат. 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 1850 m. Езерото зафаќа површина од 180 m², а најголемата длабочина е 90 cm. 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.

Самевото Езеро е уште едно привремено езеро на планината Дешат. Се наоѓа во северниот дел на истоимената планина, од десната страна на долината на реката Жировница, југозападно од истоименото село, на надморска височина од 1435 m, со што тоа е најниско глацијално акумулативно езеро во Македонија. Целиот околн простор и самото езеро е опколени со многу густа букова шума, поради што најверојатно останало надвор од видокругот на научните работници.



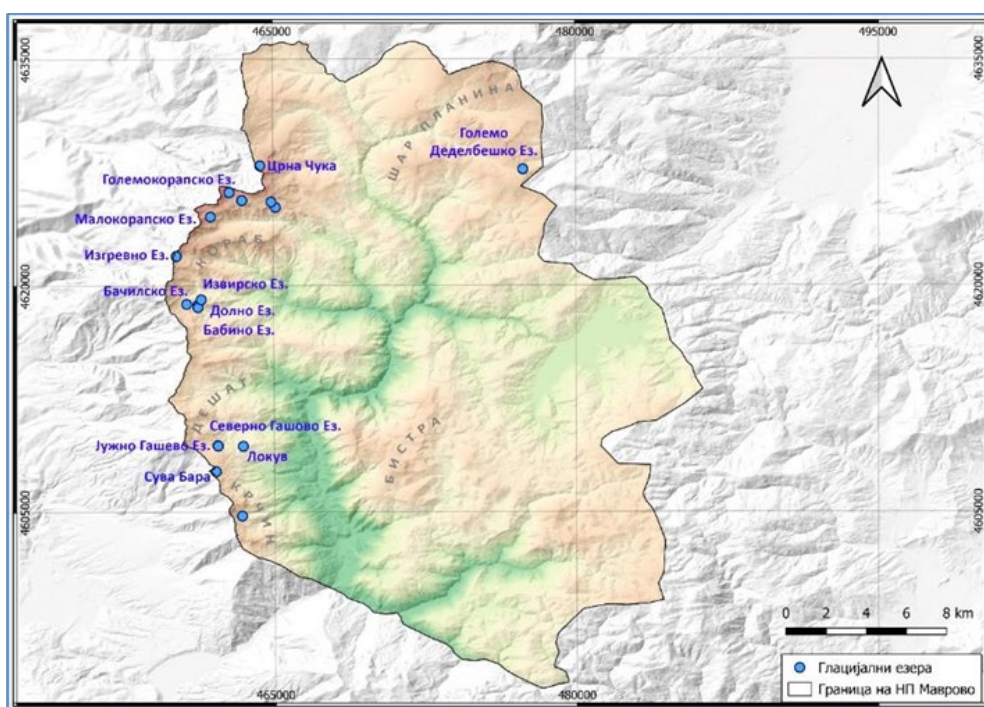
Слика 38 Самево Езеро на планината Дешат. Фото: Алексова, Б. 2023

Езерото Турен Камен се наоѓа под планинскиот срт на Дешат, во изворишниот дел на Требишка Река, на надморска височина од 1970 m. Неговата површина изнесува 173 m², а најголемата длабочина е проценета на околу 8,5 m.

На планината Бистра, вакви езера има во месноста Езериште (1762 m) и на водоразделот меѓу Тресонечка Река и река Студенчица (2005 m). Локвите претставуваат остатоци од некогашните глацијални или друг вид на езера.

Табела 17 Глацијални Езера во рамките на НП Маврово

Ред. бр.	Име	Планина
1.	Големо Деделбешко Ез.	Шар Пл.
2.	Црна Чука	Кораб
3.	Голомокорапско Ез.	Кораб
4.	Малокорапско Ез.	Кораб
5.	Изгревно Ез.	Кораб
6.	Бачилско Ез.	Кораб
7.	Извирско Ез.	Кораб
8.	Долно Ез.	Кораб
9.	Бабино Ез.	Кораб
10.	/	Кораб
11.	/	Кораб
12.	/	Кораб
13.	Северно Гашево Ез.	Дешат
14.	Јужно Гашево Ез.	Дешат
15.	Сува Бара	Дешат
16.	Локув	Дешат
17.	/	Крчин



Слика 39 Положба на глацијалните езера во НП Маврово.

3.5.4.2 Вештачки езера

Мавровско Езеро. Акумулацијата Мавровското Езеро е антропоген хидролошки објект. Изградена е во истоимената котлина, при влезот на Мавровска Река во Мавровската долина, на надморска височина од 1233 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. 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 Ацина Река), чија вкупна сливна површина изнесува 321,5 km², од Шарските води (Новоселска, Уливеричка, Каменјанска, 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..



Слика 40 Мавровско Езеро. Фото: Милевски, 2023

3.5.4.3 Водопади

На територијата на НП Маврово се наоѓаат мошне атрактивни и впечатливи водопади. Еден од нив е Корапски водопад како Пројфел, кој се наоѓа во горниот тек на Длабока Река на планината Кораб. Во зависност од сезоната и водостојот на изворот неговата височина варира од 70 до 140 m. Така, доколку се земе во предвид неговата максимална височина, тој претставува највисок водопад во Северна Македонија. Карактеристично е тоа што водопадот може да се види јасно од далечина само во пролетните месеци и во почетокот на летото кога има најмногу вода. Во текот на летото целосно пресушува, а зимно време е често замрзнат. До него се стасува по обележана планинска патека која започнува од с. Рибница (општина Маврово и Ростуше), а истата е долга околу 10 km.

Дуфски водопад е еден од покарактеристичните водопади во НП Маврово. Се наоѓа во близината на с. Ростуше, на падините на планината Крчин, сместен во густа шума. До самиот водопад се поминува низ краткиот Дуфски кањон кој е висок до 60 m. Станува збор за ерозивен водопад кој е создаден како последица на регресивното всекување на речното корито на Ростушка Река. Според геолошката структура, најзастапени се карбонатните карпи. Вкупниот вертикален отсек на водопадот изнесува 23,5 m, а подинскиот дел содржи џиновски лонец. Водопадот е полноводен во текот на целата година, при што протокот е двојно поголем во текот на зимата, а во просек изнесува околу 90 l/s.



Слика 41 Растушки Водопад-Дуф. Фото: Милевски, 2022

Во делот на планината Бистра, особено се импресивни водопадите кај с. Тресонче, познати и како Билјанин слап. Имено, Тресонечката река извира непосредно над селото Тресонче, а до самиот извор постои патека која води од селото. Кањонот по реката е во должина од 2 km, а по течението на реката се создадени единаесет водопади, од кои најимпозантни се Син Вир, Орлов и Тресонечки Водопад. Водопадите се високи од 4-5 m па до 38 m. Инаку, дел од нив се тешко пристапни и неопходно е внимателно движење.



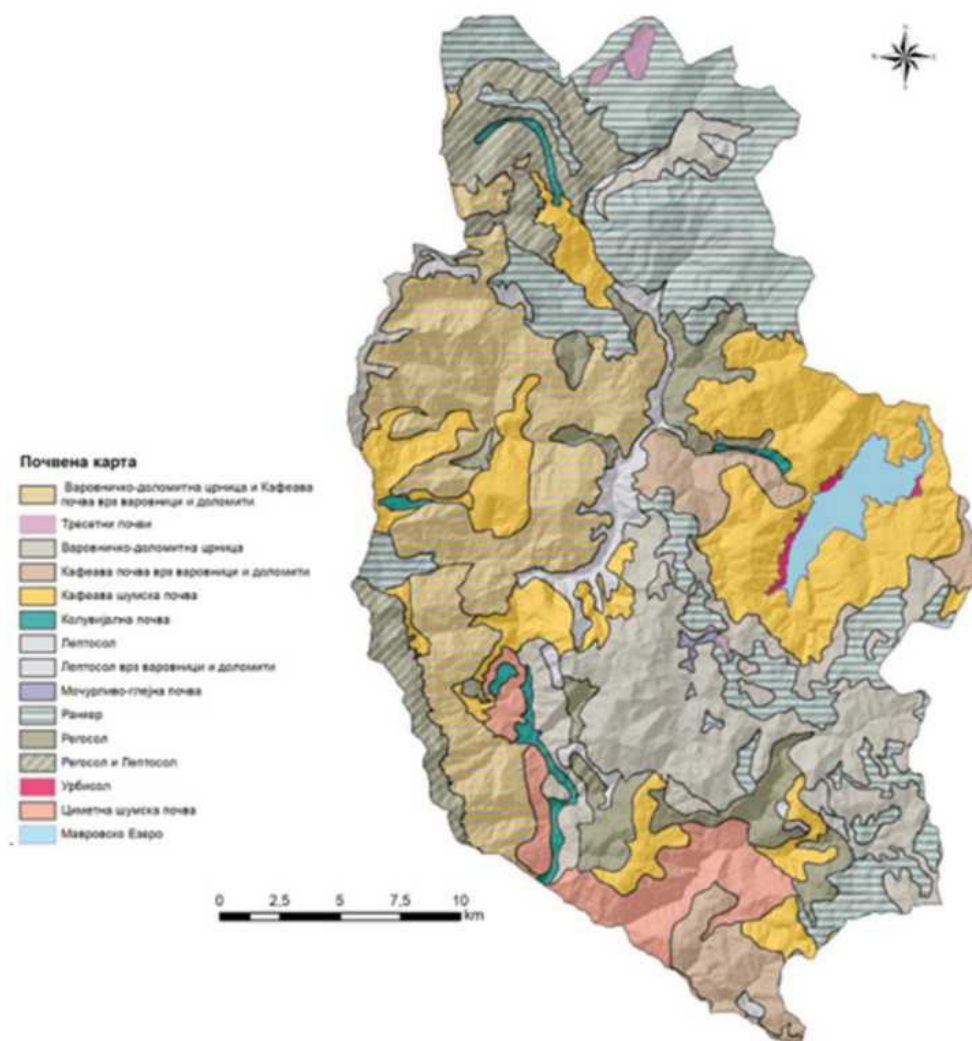
Слика 42 Водопад Син Вир. Фото: Милевски, 2023

3.6 Типови почви

За да се осознаат почвените типови, поттипови, како и одделните шумски и пасишни фитоценози кои се развиваат на нив, извршени се детални педолшки истражувања.

Теренските испитувања се извршени според општо прифатената методика во нашата земја (Митриќески и Миткова 2013), (Маркоски и Миткова 2020). Лабораториските истражувања се извршени на Катдрата за почви во акредитираната лабораторија за анализа на почви и ѓубрива Л-04 при Факултетот за земјоделски науки и храна во Скопје.

Почвата настанува како последица на функцијата на заедничкото комплексно делување на сите педогенетски фактори. Факторите кои влијаат на образувањето на почвите и нивната натамошна еволуција, како и нивните својства се многубројни и се во најтесна врска со условите на средината (Миткова и Маркоски 2022).



Слика 43 Почвена карта на НП Маврово

Од досегашните сознанија сите почви на планината Бистра според матичниот супстрат и еколошко-производните карактеристики може да се поделат на почви образувани на силикатни стени, почви образувани на варовници и доломити, алувијални и делувијачни почви (Василевски, 1996), (Маркоски 2013), (Василевски и Маркоски 2015).

Сите истражувани почви според класификацијата на (Škogić, et. al. 1985) може да се поделат на следниов начин прикажан во Табела 18.

Табела 18 Преглед на типовите почви

Класа	Почвен тип
-------	------------

Класа на неразвиени почви со тип на профил (А)-С	Камењар (Литосол) Сирозем врз растресит супстрат (Регосол)
Класа на хумусно-акумулативни почви со тип на профил А-С	Рендзина Калкомеланосол Ранкер
Класа на камбични почви со тип на профил А-(В)-С	Кафеава шумска почва Калкокамбисол Циметно шумска почва
Класа на глејни почви со А-С тип на профил	Мочурливо-глејна почва (еуглеј)
Класа на тресетни почви со Т-С тип на профил	Тресетна почва (Хистосол)

Вкупната површина на почвените типови и почвени комплекси изразена во ha е прикажана во следната табела.

Табела 19 Површина на почвени типови и почвени комплекси во ha

Почвен тип и почвени комплекси	Површина (ha)
Варовничко-доломитна црница и Кафеава почва врз варовници и доломити	12574,9
Варовничко-доломитна црница	11541,3
Кафеава почва врз варовници и доломити	3334,3
Кафеава шумска почва	13779,8
Колувијална почва	799,974
Литосол	2248,39
Литосол врз варовници и доломити	257,53
Мочурливо-глејна почва	101,311
Ранкер	13921,4
Регосол	4127,63
Регосол и Литосол	4418,91
Тресетна почва	263,79
Урбисол	159,691
Циметна шумска почва	3446,3

3.7 Ерозија на земјиштето

Поради фактот што во значителен дел, теренот на НП Маврово е составен од еродибилни флишни седименти и разни филитични шкрилци, како и поради стрмните наклони, значителната врнежливост, нарушената природна вегетација и др., интензитетот на забрзаната (антропогена) ерозијата на овој простор е релативно голем. Како резултат на интензивната ерозија, во растреситиот дел на подлогата се создаваат разновидни ерозивни форми: бразди, јаруги, долчиња, долови, распадини, свлечишта и др. (Трендафилов и др., 2009). Заедничка особина за овие релјефни 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, особено е распространета околу бачилата. Таа 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

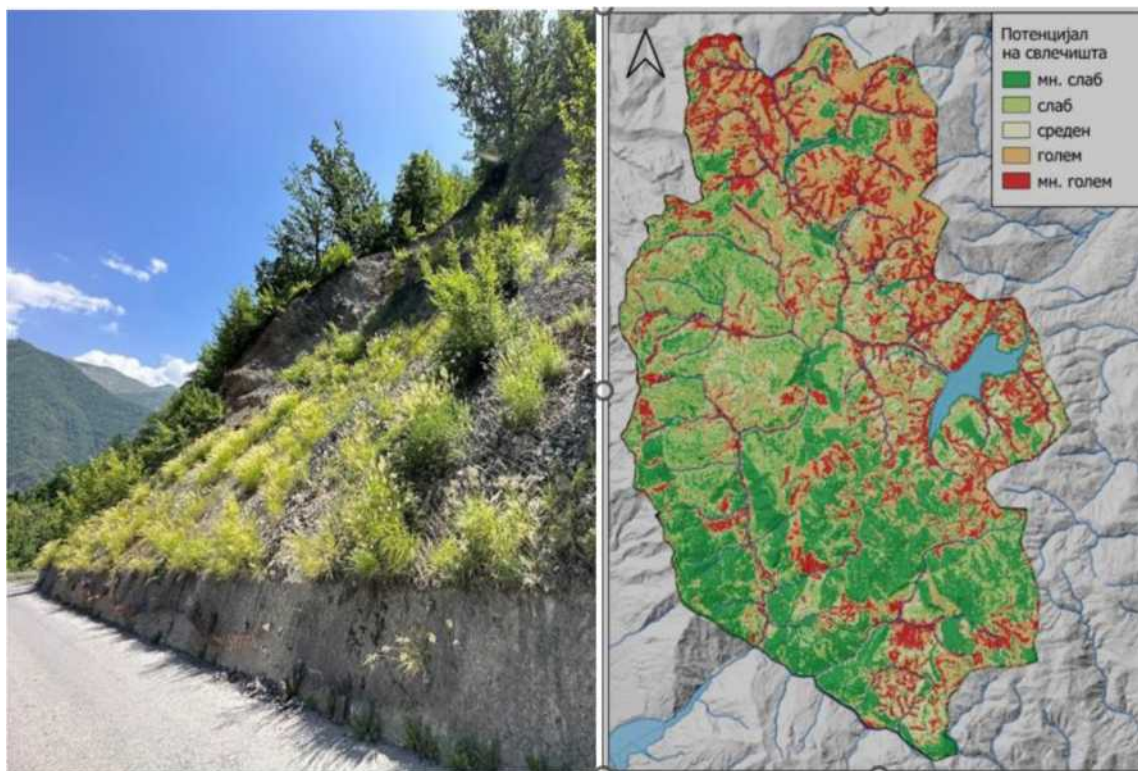
делот од Врбјани до Жировница, на десниот брег од Радика, развиени се кратки и тесни порои вдлабени во карпести слоеви. Карактеристично за овие порои е што се без типична плавина, па директно од излезот од клисурестиот дел се разливаат во реката Радика. Заради заштита на регионалниот пат, дел од овие 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.

Распадините и распаѓањето на карпите се особено видливи 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: релјефни 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 контратежа. 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.



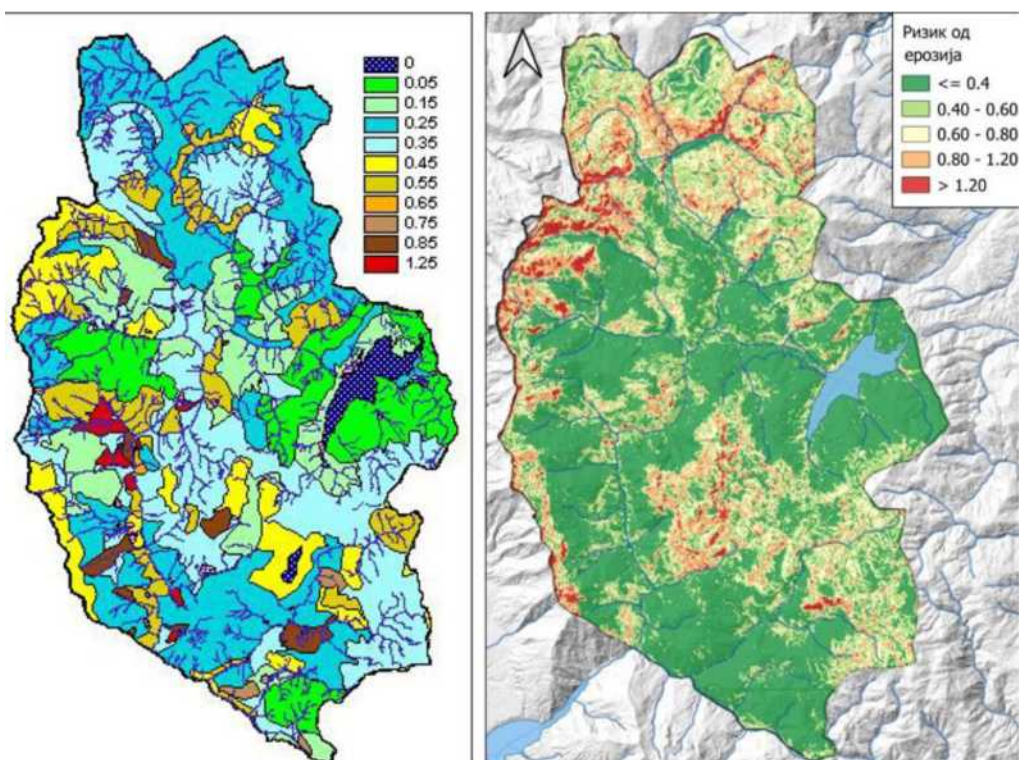
Слика 44 Антропогено предизвикана забрзана ерозија поради интензивна сеча на шумата кај с. Селце (лево) и над с. Жировница (десно). Фото: Милевски, 2023

Свлечиштата се посебен процес кој се јавува во растресиот дел од подлогата. Ги има по долината на Радика, особено долж десната долинска страна. Најголем дел од нив се лоцирани од Црн Камен, Жировничка Река па се до "Бошков Мост", а најголемо е свлечиштето кај Велебрдо кое е и најдлабоко. Постојењето на водонепропусен слој (глина, шкрилци) под кластични (главно речни) седименти, заедно со големи наклони на падините или антропогено создадени засеци и отсеци (главно поради изградба на пат или градежна активност) се главни причини за појава на свлечишта. На вакви поволни терени, свлечиштата се активираат после интензивни врнежи и после топење на снег.



Слика 45 Лево: дел од големото свлечиште под с. Битуше (фото: Милевски, 2023); десно: карта на потенцијал за појава на свлечишта во НП Маврово, според Milevski et al., 2019

Картата на ерозијата на НП Маврово е изработена според методологијата на Гавриловиќ (1972), модифицирана за македонски услови. Од картата на Слика 46 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 $Z=0.87$.



Слика 46 Карта на ризик од ерозија според Картата на ерозија на РМ (лево; по Ѓорѓевиќ и др., 1993) и според ГИС-пристапот (десно; по Милевски, 2015), во зависност од коефициентот на ерозија Z

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 растојанија 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 зад разните зафати во коритата. 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_n , кој означува колкав дел од продуцираниот нанос се транспортира до крајниот реципиент или до профилот на кој се вршат пресметките. Вредноста на R_n 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 $40,805 \text{ m}^3/\text{год}$.

3.8 Биогеографски карактеристики

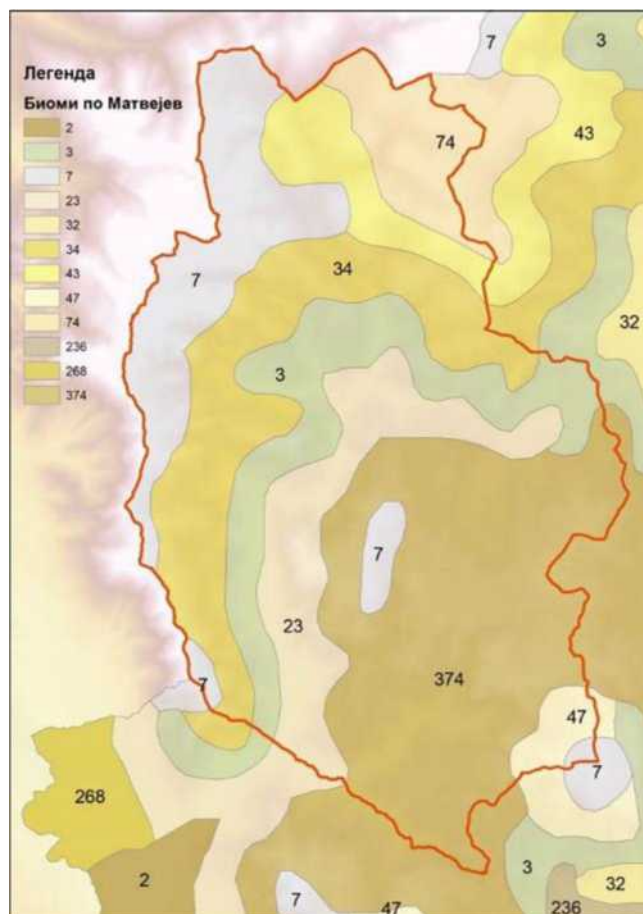
Биогеографијата е наука која ги проучува факторите и обрасците на географското распространување на организмите (Leduc 2018). Целокупниот простор на Националниот парк „Маврово“ припаѓа на Палеарктич-киот регион, поточно на провинцијата „балкански

планини,, = Balkan Highlands (Udvardy 1975). Според поделбата на биогеографски региони на Европа, која ја користи Европската агенција за животна средина, Националниот парк „Маврово“ припаѓа на алпскиот биогеографски регион (Roekaerts 2002).

3.8.1 Биоми според Матвејев

Според поделбата на биоми по Матвејев (Matvejev and Puncer 1989; Lopatin and Matvejev 1995), просторот на НП Маврово опфаќа четири биоми:

- I. **Биом на субмедитерански, главно листопадни шуми и шибјаци (зонобиом на медитеранско-балкански шуми).** Го зафаќа подрачјето на југоисточна Европа и Мала Азија. Тој се простира на височина од 600 до околу 800 m. Го сочинуваат биоценози на ксеротермни шуми, често пати деградирани заради влијанието на човекот низ историјата и со отворен склоп.
- II. **Биом на јужноевропски, претежно листопадни шуми (зонобиом и оробиом на балканско-средноевропски шуми).** Најчесто зафаќа височини помеѓу 500 и 800 m. Во рамките на овој зонобиом на територијата на Маврово може да се вклучат појасите на горуновите шуми (*Orno-Quercetum petraeae*), подгорските и горските букови шуми (*Festuco heterophyllae-Fagetum* и *Calamintho grandiflorae-Fagetum*), малите петна од црноборови шуми.
- III. **Биом на европски, претежно иглолисни шуми од бореален тип (оробиом на европски шуми од типот на тајга).** На просторот на Маврово, делови кои припаѓаат на овој оробиом се шумски и грмушести заедници на највисоките делови, најчесто на северно-ориентираните падини или во длабоки речни долини. Такви се смрчевите шуми на Аџина Река како и еловите шуми во долината на Радика, Штировица и Мавровска Река.
- IV. **Биом на високопланински камењари, пасишта и снежници (оробиом на високопланински камењари, тундра и високопланински пасишта).** Ги зафаќа врвовите на европските планини. На балканските планини, во овој оробиом може да се вклучат деловите над 2000 m.н.в. Во рамките на Маврово, во овој оробиом може да се вклучат сите заедници кои се развиваат на највисоките делови на Дешат, Кораб, Шар Планина и Бистра.



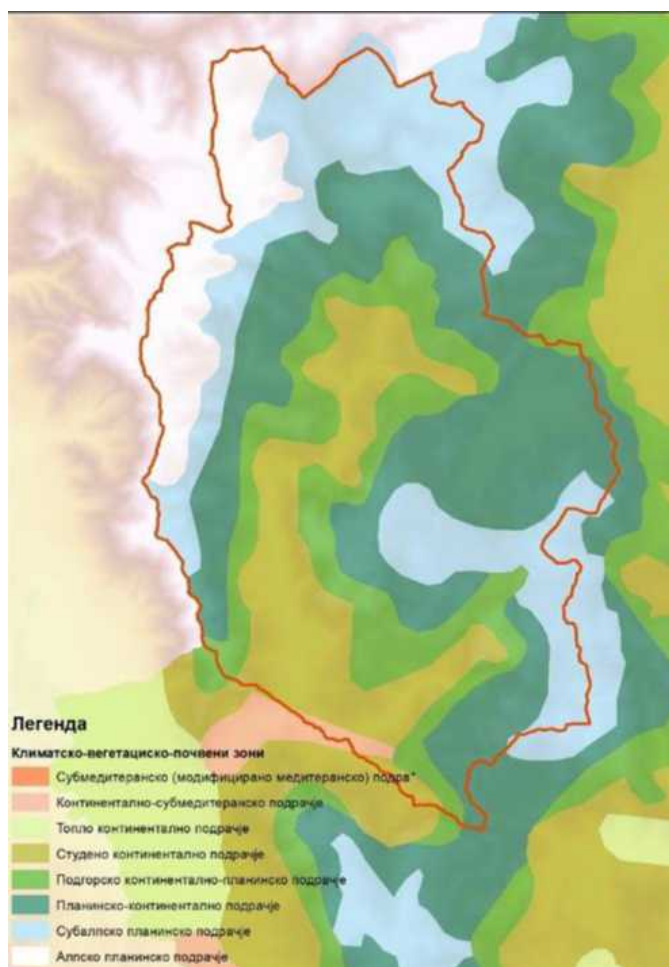
Легенда:

- 2 - Биом на субмедитерански, главно листопадни шуми и шибјаци,
 - 3 - Биом на јужноевропски, претежно листопадни шуми,
 - 4 - Биом на европски, претежно иглолисни шуми од бореален тип (оробиом на европски шуми од типот на тајга),
 - 6 - елементи од биомот на степи и шумостепи,
 - 7 - Биом на високопланински камењари, пасишта и снежници,
 - 8 . Елементи од зонобиомот на медитерански полупустини.
- Комбинациите на броеви ги прикажува мешаните биоми.

Слика 47 Карта на биоми во Националниот парк „Маврово“ (Matvejev and Puncer 1989).

3.8.2 Климатско-вегетациско-почвени зони

Разликата помеѓу највисоката (Голем Кораб, 1754 м.н.в.) и најниската точка (Радика кај Бошков Мост, 600 м.н.в.) изнесува 2150 м што е предуслов за постоењето на седум климатско-вегетациско-почвени зони, од вкупно осумте во Северна Македонија (Filipovski et al. 1996): I. Континентално субмедитеранско подрачје, II. Топло континентално подрачје, III. Студено континентално подрачје, IV. Подгорско континентално-планинско подрачје, V. Планинско-континентално подрачје, VI. Субалпско планинско подрачје и VII. Алпско планинско подрачје.



Слика 48 Климатско-вегетациско-почвени зони во Националниот парк „Маврово“ (Filipovski et al. 1996).

3.9 Биолошка разновидност

Националниот парк „Маврово“ изобилува со богатство на живиот свет. Деталниот преглед на објавените податоци за одделни групи и компоненти на биолошката разновидност е даден во потпоглавјата што следат. Во табелата е претставена бројноста на видовите регистрирани во НП Маврово поредени по таксономски категории со присуство на значајни и ендемични видови. Податоците потекнуваат од трудови кои се посветени на НП „Маврово“ како и од голем број публикации кои обработуваат таксономски и биогеографски проблеми во земјата, но и од теренски истражувања вршени во периодот на изработка на студијата.

Табела 20 Бројност на видови по таксономски категории со значајни и ендемични видови присутни во НП Маврово

Група	Вкупен број на видови/таксони со новите	Број на значајни видови	Вкупен број на ендемични	Локални ендемити
Алги (Algae)	171	8		
Габи (Fungi)	665	43		
Лишаи (Lichenes)	256	8		
Васкуларни растенија (Plantae, Tracheophyta)	~1400	68	35	7
Цицачи (Mammalia)	61	12	3	

Птици (Aves)	155	38		
Влекачи (Reptilia)	18	6	1	
Водоземци (Amphibia)	11	3	2	
Риби (Pisces)	5	3	3	
Полжави (Gastropoda)	66	22	21	6
Школки (Bivalvia)	1			
Ракови (Crustacea)	87	5	5	1
Ротифери (Rotifera)	36			
Многуноги (Myriapoda)	22	10	10	4
Сплескани црви (Platyhelminthes)	1			
Коњски влакна (Nematomorpha)	1			
Прстенести црви (Annelida)	12	3	1	
Аметаболични членконоги (Entognatha)	1			
Лажни скорпии (Pseudoscorpiones)	10	8	8	8
Пајаци (Aranea)	181	20	11	3
Скакулци (Orthoptera)	74	16	13	
Богомолки и лебарки (Dictyoptera)	2			
Вилински кончиња (Odonata)	35	6		
Еднодневки (Ephemeroptera)	14	1	1	
Пролетници (Plecoptera)	53	4	4	2
Сенојади (Psocoptera)	16			
Дрвеници и цикади (Hemiptera)	179	2	2	
Водни молци (Trichoptera)	34	2	2	2
Мрежокрилци (Neuroptera)	2			
Дневни пеперутки (Lepidoptera)	157	39	2	
Нокни пеперутки (Diurna)	448	17	11	2
Двокрилци (Diptera)	157	3	3	
Тврдокрилци (Coleoptera)	378	64	62	25
Болви (Siphonaptera)	2			
Ципокрилци (Hymenoptera)	75	1	1	
ВКУПНО	3386	412	201	60

3.9.1 Алги, габи, васкуларни растенија

3.9.1.1 Алги

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. Податоците за изработка на студијата се земени од следните извори:

- Проект на UCODEP под наслов „Заштита на животната средина, економски развој и промоција на одржлив еко-туризам во Национален Парк Маврово“ од 2009 година во кој истражувањето на диверзитетот на алгите во различни водени екосистеми на НП Маврово го врши проф. д-р Светислав Крстиќ. Теренските истражувања биле вршени во периодот мај-септември 2009 година, при што биле анализирани 86 квалитативни

проби од 10 различни локалитети. Акумулацијата Маврово била посетена во повеќе наврати заради контрола на составот на планктонските алгални заедници, како и месноста Тони Вода, додека останатите локалитети биле посетени само еднаш во текот на овие истражувања. Овие податоци се искористени за изработка на Студија за ревалоризација на заштитеното подрачје НП Маврово од страна на Oxfam Italia во 2011 година.

- Студија за оцена на влијанието врз животната средина и социјални аспекти од изградба и работа на хидроелектраната „Бошков мост“. Податоците за алгите се од истражувањата на проф. д-р Златко Левков кој во 2011 година врши алголошки истражувања на 8 локации и тоа: Мала Река над Бошков мост, Елен Скок, река Белешница, Тресонечка Река, Јадовска Река, Росочка Река, Лазарополска Река и Гарска Река. Резултатите се публикувани во Годишниот извештај за пред-конструктивен мониторинг на подрачјето на хидроелектраната „Бошков мост“ во 2013 година.

Како резултат на проучувањата на алгите во водните екосистеми на територијата на Националниот Парк „Маврово“ утврдено е присуство на вкупно 171 вид алги. Најмногу податоци има за силикатните алги (Bacillariophyta) кои бројат вкупно 125 вида, додека зелените алги (Chlorophyta) се застапени со 13 вида, модрозелените алги или цијанобактериите (Cyanophyta) со 14 вида, додека харофитните алги (Charophyta) се претставени со 12 вида. Останатите оддели се застапени со по 1 до 3 вида на претставници.

3.9.1.2 Васкуларни растенија

При анализата на флористичката разновидност на НП Маврово беа земени предвид постоечките податоци и публикации за васкуларните растенија во НП "МАВРОВО" објавени во трудовите на голем број автори (цитирани во текстот и библиографијата).

Земени се предвид сите трудови во кои се објавени нови видови за науката од локалитети кои се во рамките на НП Маврово [Behr, O. & E., Zahn, K.H., (1937; 1938-1939); Bornmüller (1933); Dörfler, I. (1918); Markgraf-Dannenber, I., (1973); Meyer (1985); Костадиновски (2005), Teofilovski (1922), како и останатите студии во кои се објавени флористички податоци за ретки растителни видови од овој национален парк.

При тоа од земени се предвид и податоците од различни вегетациски студии, како што се трудовите на Horvat (1933-1939, 1960), кои се однесуваат на вегетацијата на повеќето планински масиви во Македонија, помеѓу кои спаѓаат и планините кои се дел од НП Маврово (Бистра, Кораб, Шар Планина), како и податоците кои се наведуваат во вегетациските студии за Шумската вегетација на планината Бистра (Ризовски & Џеков, 1990) и Високопланинската вегетација на планината Бистра (Мицевски, 1994).

При анализата користени се и личните податоци на авторите на овој извештај, од нивните долгогодишни истражувања на оваа планина, како и податоците до кои беше дојдено во текот на интензивните истражувања на НП Маврово во текот 2009, 2010 и 2023 година.

Сепак најзначаен извор на податоци беше синтетското дело Флора на Република Македонија I/1-6 (Мицевски, 1989, 1993, 1995, 2009, 2001, 2005) II/1-2 (Матевски, 2010, 2021).

Флората на НП Маврово се состои од околу 1400 растителни видови, при што Ликоподиумовите растенија (Lycopsidea) се застапени со 2 вида, членостеблените растенија (Sphenopsida) со 5 вида, папратите (Filicinae), со 18 видови (23 таксони), голосемените растенија (Gymnospermae) со 10 видови (12 таксони), додека скриеносемените растенија

(Angiospermae), со околу 1350 таксони.

Од групата на скриеносемените дикотиледони растенија (Dicotyledonae), со најголем број таксони се застапени следните фамилии: *Asteraceae* - околу 145 видови (180 таксони); *Fabaceae* - околу 100 видови (120 таксони); *Rosaceae* - околу 95 видови (120 таксони); *Caryophyllaceae* - околу 90 видови (125 таксони); *Apiaceae* - околу 60 видови (80 таксони); *Brassicaceae* - околу 80 видови (95 таксони); *Scrophulariaceae* - околу 60 видови (70 таксони); *Lamiaceae* - околу 55 видови (70 таксони); *Ranunculaceae* - околу 45 видови (55 таксони).

Од групата на скриеносемените монокотиледони растенија (Monocotyledonae), со најголем број таксони се застапени следните фамилии: *Poaceae* - со околу 90 видови (100 таксони), *Cyperaceae* - со околу 30 видови (33 таксони), *Liliaceae* - со околу 30 видови (35 таксони).

Бројните вредности за застапеноста на одредени фамилии во НП Маврово се наведени во приближен број со оглед на тоа што одреден број фамилии сеуште не се обработени во аналитичкото издание Флора на Република Македонија, кај кои сеуште постојат отворени таксономски и номенклатурни проблеми во рамките на некои полиморфни родови.

3.9.1.3 Габи и лишаи

3.9.1.3.1 Габи

Првите податоци за диверзитетот на габите од подрачјето на НП Маврово се објавени од страна на Lindtner (1932), потоа следуваат: Pilát (1936-1942), Pilát & Lindtner (1938, 1939) Litschauer (1939), Pilát (1953), Grujoska (1970), Grujoska & Papazov (1974) и Tortic (1982, 1983 & 1988). Поинтензивни истражувања се вршени од страна на Karadelev (2000, 2009) и Karadelev & Rusevska (2004), каде што акцентот е ставен на лигниколните макромисети, иако се наведуваат податоци и за териколни габи. Во поново време подрачјето е посетувано континуирано речиси секоја година, во различни сезони, така што многукратно е зголемен бројот на регистрирани видови. Покрај податоците од литературата и теренските истражувања во овој извештај се вклучени и сите достапните податоци од Македонската збирка на габи, (Macedonian Collection of Fungi, MCF), базата на податоци за габи (MAK FUNGI), како и белешки од индивидуални собирачи 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 др.

Миколошките истражувања во рамките на оваа студија беа спроведени од втората половина на мај до крајот на септември 2023 година. Истражувањето беше спроведено во неколку фази: анализа на достапните податоци (од литература, база, збирка); теренски истражувачки активности со цел собирање на миколошки материјал и лабораториски анализи на колектираниот материјал. При тоа беа опфатени локалитети со различни климатски и вегетационски карактеристики, со цел да се постигне поголема разновидност на структурата на собраните видови габи, како и различни растителни заедници (шумски, ливадски и високопланински видови). Со цел да се добие поголема разновидност на видовите, беа спроведени истражувања на различни супстрати, на листопадни и иглолисни видови дрвја

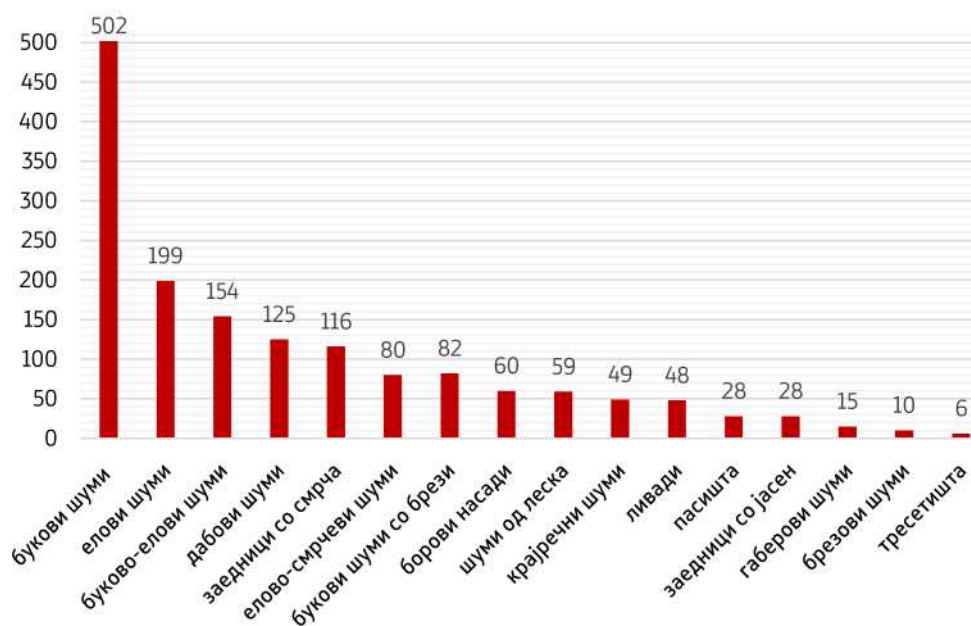
Како резултат на податоците добиени од овие и претходните истражувања во НП Маврово се констатирани вкупно 785 видови габи (макромисети), од кои 395 се лигниколни, а 390 се териколни. Земајќи го предвид фактот дека видовиот состав на макромисетите е подложен на промени во зависност од годишните времиња и временските услови, многу видови што ги

нема на еден или повеќе локалитети, постои веројатност да бидат најдени таму при поинтензивни истражувања.

Најголемиот број видови, 665, припаѓаат на типот на столпчестите габи (Basidiomycota), 102 видови припаѓаат на типот на торбестите габи (Ascomycota), додека типот на слузави габи (Mucoromycota) е застапен со 17 видови. Во моментот, НП Маврово е едно од најбогатите подрачја со габи во Македонија.

Во поглед на застапеноста на габите на различните планински региони, кои ги опфаќа НП Маврово, состојбата со габите е: 290 видови габи се познати од Кораб, 532 – од Бистра, 213 – од Дешат, а за јужните делови на Шар Планина – 169 таксони.

Од лигниколните видови габи, најголем дел се собрани на *Fagus*, *Abies*, *Picea* и *Quercus*, како најчести дрвенести видови присутни во НП Маврово. Неколку видови се собрани на *Alnus*, *Salix*, *Populus*, на плодни тела на други габи, итн. 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-Abieteteum meridionale*) и од смрчевата заедница (*Abieti-Piceetum scardicum*), кои се и најдобро истражени шуми во паркот (Слика 49).



Слика 49 Застапеност на габите во различни шумски заедници и типови живеалишта во НП Маврово..

Најголем број на видови (502) се најдени во букови шуми, 199 видови се собрани во елови шуми, 125 во дабови шуми, 116 во шума од смрча, 49 во крајречните шумски заедници и 60 видови во борови насади. Надвор од шумските заедници, 28 видови се познати од планинските и алпски пасишта и 48 видови се собрани во ливади или по рабовите на шумите.

3.9.1.3.2 Лишаи

Лишаите се дел од царството габи, но со оглед на нивната посебност и комплексност во истражувањата, постои посебен дел од микологијата, наречен лихенологија, кој се однесува на нивното проучување. Од таа причина, во овој извештај лишаите се засебен дел од групата

на габи.

Податоци за диверзитетот на лишаите во Македонија даваат повеќе автори како: Bornmüller (1928), Kušan (1953), Pisut (1967), Murati (1990, 1992, 1993) и др. 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 lišaja 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*, *Thamnomia vermicularis* и *Toninia coeruleonigricans*. Maliček и Mayrhofer (2017) вршат истражувања на лишаите на одбрани локации во НП Галичица, кањонот Матка, на планината Сува Гора, на Попова Шапка, басенот на Охридското Езеро и долината на реката Вардар и публикуваат помеѓу другите и 77 нови видови лишаи за Македонија, од кои 8 вида се нови за Балканскиот Полуостров. Тоа се следните видови: *Candelariella aggregata*, *Halecania viridescens*, *Lecanora albula*, *Lepraria diffusa*, *Normandina acroglypta*, *Parmelia barrenoae*, *Sarcogyne fallax* и *Schaereria corticola*. Истите автори наведуваат присуство на 675 видови лишаи во земјата, како и 22 вида на габи кои се развиваат на лишајниот талус (лихениколни габи). Во поново време лишаите ги истражува Kaltenböck и сор. (2022) кои ја дополнуваат листата на познати лишаи во Македонија која сега изнесува 829 таксони (803 вида со 6 подвида, 17 вариетети и 3 форми) и 56 вида на лихениколни габи.

Таксономски сите регистрирани видови припаѓаат на класите Lecanoromycetes и Eurotiomycetes од типот Ascomycota. Видови од типот Basidiomycota не се регистрирани. Фамии со најбројни претставници се: Cladoniaceae, Parmeliaceae, Teloschistaceae, Lecanoraceae и Peltigeraceae.

Како најчестите видови лишаи за подрачјето на НПМ беа констатирани следните: *Cetraria islandica*, *Cladonia foliacea*, *Cladonia fimbriata*, *Cladonia pyxidata*, *Cladonia rangiferina*, *Cladonia chlorophaea*, *Evernia prunastri*, *Hypogymnia physodes*, *Hypogymnia tubulosa*, *Lasallia pustulata*, *Lecanora pruinoso*, *Lepraria incana*, *Peltigera canina*, *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.



Слика 50 *Evernia prunastri* (лево) и *Pseudevernia furfuracea* (десно), економски значајни видови од НПМ, чести на букови и дабови стебла и гранки.

3.9.2 Фауна

3.9.2.1 Безрбетници

Во рамки на класата инсекти, со вкупно евидентирани 400 000 видови (со околу 29000 видови констатирани за Европа) што претставува 40% од целокупниот биодиверзитет на инсектите, тврдокрилната фауна сочинува голем дел од вкупниот биодиверзитет. Оваа бројка секако не е конечна, ако се земе предвид големата неистраженост на групата и сè поголемиот интерес за нејзино проучување.

На национално ниво, според последната анализа од страна на Hristovski et al. (2015) видовото разнообразие на тврдокрилната фауна брои вкупно 3100 евидентирани видови. Имајќи ги предвид специфичните геолошки, педолошки и климатски карактеристики, богатата хидрографска мрежа и разнообразноста на хабитати, оваа бројка реално не ја отсликува состојбата со биодиверзитетот на Република Македонија како и на Националниот парк „Маврово“, со што се потенцира потребата од дополнителни фаунистички истражувања.

3.9.2.2 Зоопланктонски организми

Слатководниот зоопланктон, како и претставниците од бентосот заземаат важна и стратешка позиција во трофичкиот синџир на исхрана во акватичниот екосистем и се мошне чувствителни на антропогените влијанија (Caroni and Irvine 2010; Schratzbergera and Ingels, 2018). Како интегриран и неизоставен дел од синџирот на исхрана, сместен помеѓу фитопланктонот како нивни хранлив ресурс и рибите како предатор, ги одразуваат суптилните промени кои се случуваат во пониските и повисоките трофички нивоа.

Во составот на зоопланктонската заедница од пелагијалот на Мавровско Езеро констатирано е присуство на видови од Protozoa, Rotifera, Cladocera и Copepoda. Динамиката на густината на зоопланктонот од Мавровско Езеро во одделни години е различна поради динамичните и непостојани еколошки услови, но недостатокот на континуиран мониторинг на состојбата не ограничува во попрецизното одредување на промените и причините кои водат до нив. Popovska-Stankovic (1963) напомува дека квалитативниот и квантитативниот состав на зоопланктонот во Мавровско Езеро повеќекратно се менувал почнувајќи од претежно барски видови во периодот кога е создадена акумулацијата, за подоцна, кога условите во езерото почнуваат да се стабилизираат, да се појават други планктонски видови.

Меѓутоа, поради различниот методолошки пристап во истражувањата, регистрирањето на исчезнувањата или појавувањата на различни видови секогаш треба да се земаат со резерва, посебно кога се споредуваат резултати од различни истражувачи (Manca et al. 1992; Salmaso and Naselli-Flores 1999).

Во текот на нашите истражувања направена е листа на ротиферите од пелагијалот и литоралот на Мавровско Езеро, како и од во локалитетите Тони Вода и Лекоцере (Прилог 9.1.1). Извршено е и ажурирање на имињата на одредени видови ракообразни според прифатената номенклатура (Walter and Boxshall, 2023).

Во пелагијалот на Езерото констатирано е присуство на 11 видови ротифери. Во летниот состав на зоопланктонската заедница доминираат овигерни женки од видот *Kellicottia longispina* (Kellicott, 1879), како и видот *Ascomorpha saltans saltans* Bartsch, 1870. Во целокупниот состав на зоопланктонот се забележува доминација на циклопидните ракчиња и нивните развојни стадиуми. Крупните клadoцерите се појавуваат во мал број. При нашите истражувања констатирано е присуство на клadoцера која според фенотипските

карактеристики е идентификувана како *Bosmina coregoni* Baird 1857, вид кој до сега не бил регистриран на ова подрачје. Сепак, поради изразена цикломорфоза кај овие видови, потребни се детални анализи кои ќе бидат поткрепени и со генетски истражувања.

За разлика од пелагијалните, претставниците од Rotifera, Cladocera, Copepoda, и Ostracoda од литоралниот регион покажуваат поголема разновидност. Тоа може да се објасни со фактот што во литоралната зона постојат разновидни животни можности. На целата низа локални комбинации на животни услови што ги искористуваат многубројни животински и растителни видови во литоралната зона се приспособиле и претставниците од претходно споменатите групи. Анализата на квалитативниот состав на ротиферите и крустацеите покажува дека преовладуваат фитофилни и епифитски видови присутни во реонот на водната вегетација, делумно се бентосни, додека мал број се типично планктонски форми.

И во овој регион квалитативно и квантитативно доминираат ротиферите кои еволутивно се литорални форми (Pennak 1966; Havens 1991; Pejler 1995) и вообичаено покажуваат висок диверзитет во слатководните екосистеми (Serafim et al. 2003). Констатирано е присуство на повеќе од 30 бентосни и фитофилни видови, но секако оваа бројка е многу поголема и само со детална анализа можат да бидат дадени попрецизни податоци. Истото се однесува и на претставниците од Crustacea чија идентификација изискува поопсежни морфо-генетски испитувања.

По однос на типот на живеалиштето, најголем број видови се констатирани во локалитетите обрасени со водна вегетација, каде се овозможува напластување на тињест материјал и детритус кој произлегува претежно од распадатите делови на мртвите крајбрежни растенија.

3.9.2.3 Копнени полжави (*Gastropoda*)

Научни публикации кои ги сумираат информациите за копнените полжави на НП Маврово или кој било од неговите посебни делови практично отсутуваат. Објавените информации за малакофауната во ова подрачје се резултат на несистематски и епизодни теренски собирања. Првите податоци за полжавите од Националниот парк Маврово се наоѓаат во написот на Павлович (1912) за неколку видови од планините Бистра, главно во и околу селото Галичник. По ова дело, многу автори ја комплетираат листата на копнени полжави, а податоците се собирале несистематски и најчесто со рачно собирање. Со оглед на несистематските истражувања на подрачјето, може да се претпостави дека во иднина бројот на видовите значително ќе се зголеми.

Така, за НП Маврово во моментот со сигурност се познати вкупно 61 видови копнени полжави. Во Националниот парк Маврово се најдени и два вида што може да се користи како храна: *Helix lucorum* и балканскиот ендемичен *Helix vladica*.

3.9.2.4 Пајаци (*Araneae*)

Досега постојат само седум научни трудови каде се наведуваат податоци за 29 видови на пајаци, најголем број од нив регистрирани на планината Бистра - 24, а помал дел на планината Кораб - 4 и Дешат - 3 (Kratovichil 1935; Šilhavý 1944; Deeleman-Reinhold 1978; Deeleman-Reinhold & Deeleman 1988; Deltshv et al. 2000, 2007; Komnenov 2006).

Како резултат на критичката анализа на литературните податоци и теренските истражувања, во Националниот парк „Маврово“ се регистрирани 181 видови пајаци (*Arachnida*, *Araneae*), што претставува околу 24% од вкупниот број видови познати за територијата на Република

Македонија. Од вкупниот број, за Бистра се познати 71 вид, Дешат – 18, Кораб – 136 и јужните делови на Шар Планина – 7 видови.

Поголемиот број од видовите припаѓаат на комплексот широко распространети видови. Доминираат евро-сибирските видови (24), следени од холарктичките и палеарктичките видови со по 18 видови соодветно.

Од особен интерес за нас се и ставаме посебен акцент на видовите кои живеат во субалпскиот појас на планините Кораб и Бистра, од причина што некои од нив претставуваат глацијални реликти: **Agyneta orites*, *Agyneta rurestris*, **Erigonoplus foveatus*, *Gonatium rubens*, **Mermessus trilobatus*, *Micrargus subaequalis*, *Microlinyphia pusilla*, *Minicia candida*, *Pardosa blanda*, **Silometopus bonessi*, **Styloctetor compar*. Со ѕвездичка (*) се означени видовите кои за прв пат се забележуваат за фауната на Република Македонија. Видот *Agyneta orites* досега беше познат само од алпската зона на Алпите. Изолираната распространетост во субалпските зони на Бистра и Кораб укажува на нејзиниот реликтен карактер. Воедно овој наш наод представува и прв податок за овој вид за фауната на Балканскиот Полуостров.

Влијанието на медитеранската клима која во Националниот парк „Маврово“ продира низ долината на реката Радика условило присуство на 7 медитерански вида на планината Кораб: *Chalcoscirtus infimus*, *Clubiona comta*, *Heterotheridion nigrovariegatum*, *Hogna radiata*, *Oxyopes lineatus*, *Oxyopes nigripalpis*, *Theonina kratochvili*. Овие медитерански видови на планината Кораб се регистрирани на надморски висолични од 700-1500 m.

Во најголем дел, 75% од пајациите беа колектирани на субалпски пасишта и ливади, живеалишта со кои изобилува националниот парк, а додека помал број околу 20% во шумски екосистеми и во мал број околу 5% од пештери.

3.9.2.5 Вилински коњчиња (*Odonata*)

Вилинските коњчиња се добро позната и широко распространета група акватични или полуакватични инсекти. Ларвите се развиваат исклучиво во водна средина и се тесно поврзани со одредени микрохабитати. Возрасните се терестрични инсекти (аеробионти), главно летаат во близина на водните површини. Тие се предатори во сите стадиуми од нивниот развој и претставуваат важна функционална компонента во синџирот на исхрана. Ларвите се чувствителни на промените на квалитетот на водата, ефектите од хемиското загадување и хидроморфолошките промени на водните тела (Chovanac & Waringer 2001), затоа се користат како моќни алатки за конзевација и брза проценка на квалитетот на водата и акватичните екосистем.

Во подрачјето на НП Маврово регистрирани се вкупно 35 видови вилински коњчиња (*Odonata*) што претставува околу 53% од вкупниот број видови познати за територијата на Северна Македонија (Dinova & Jović in litt.).

Резултатите од истражувањата покажуваат најголема видова разновидност во стоечките води, односно во: глацијалното езеро Локув (18 вида), тресетиштата во алпската зона (околу 15 вида), мочурливите површини и влажни живеалишта околу потоците кај Бунец (15 вида) и темпоралните локви (5-7 вида). Течечките водни, се посиромашни со видови, што се должи на посуровите услови за опстанок на ларвените од овие инсекти. Сепак, во потоците и реките регистрирани се најдобро претставени популации во земјата од *Cordulegaster bidentata*, вид значаен за заштита. Во рамки на паркот регистрирани се неколку бореални видовите (*Aeshna cyanea*, *A. juncea* и *Somatochlora flavomaculata*), заради присуството од погодни живеалишта (тресетишта) во алпската зона.

3.9.2.6 Правокрилци (*Orthoptera*)

Скакулците се од исклучително значење за синџирот на исхрана бидејќи учествуваат со голема биомаса во отворените станишта на нашата географска широчина. Многу од нив се специјализирани за живот во определено станиште, што во комбинација со нивната екологија и лесно наоѓање ги прави одлични биоиндикатори за следење на состојбата на стаништата.

Според податоците од Европската црвена листа на скакулци од Меѓународната унија за заштита на природата (IUCN European Red List) (Hochkirch et al. 2016), од вкупно 1082 проценети европски видови, 67,7% се ендемични во Европа и 25,7% се засегнати. Голем дел од територијата на Македонија се совпаѓа со најголемото од малкуте жаришта за правокрилци во Европа (слика 6 во Hochkirch et al. 2016), што дополнително ја зголемува потребата за нивна заштита во Р Северна Македонија.

Во Северна Македонија се среќаваат околу 175 видови на скакулци, од кои 74 се наведуваат за НП Маврово. Од нив, 26 видови се резултат на најновите истражувања.

3.9.2.7 Водни макроинвертебрати

Значаен дел од разнообразието во водните екосистеми се однесува на водните макроинвертебрати (водни или акватични безрбетници). Тие претставуваат хетерогена колекција на еволутивно разнообразни таксони што ги прави особено интересни за проучување. Поимот макроинвертебрати не претставува таксономска категорија, туку вештачки воспоставена терминологија која се однесува на дел од фаунистичките групи на безрбетни животни кои го населуваат водниот екосистем. Диверзитетот на макроинвертебралите претставен од планарии, полжави, школки, водни црви, пијавици, ракови и водни инсекти јасно го надминува тој на рибите и макрофитите. Се проценува дека бројот на видови безрбетници кои ги населуваат водните екосистеми изнесува повеќе и од 100.000 (Allan & Flecker 1993). Во споредба со повеќето други групи на акватични организми, тие се послабо подвижни, лесно се колекционираат и имаат релативно долг животен циклус. На тој начин макроинвертебралите ги рефлектираат неповолните услови во водната средина во текот на било кој стадиум од нивниот развој и токму затоа се неизоставен елемент во биолошките истражувања при проценка на еколошкиот статус и потенцијал на водните тела.

Што се однесува на акватичните безрбетници, во литературата постојат податоци за разнообразието на различни групи акватични безрбетници кои населуваат различни акватични хабитати на НП Маврово, како што се извори, потоци, реки, локви, тресетишта како и изворите поврзани со влажни станишта. Во рамките на овој извештај анализирани се акватичните Mollusca, Malacostraca и акватичните инсекти Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera, Coleoptera, Hemiptera и некои претставници на Diptera.

За потребите на тековниот проект направена е анализа на библиографски податоци и извештаи по проекти кои се однесуваат на одредени групи акватични безрбетници (планарии, мекотели, акватични црви, пијавици, неколку групи ракови, едnodневки, пролетници, водни молци, полутврдокрилци и тврдокрилци) кои ги населуваат водните екосистеми на НП Маврово. Притоа, констатирано е присуство на 144 таксони: Nematomorpha – 1, Mollusca – 2, Annelida – 3, Crustacea – 5, Plecoptera – 41, Ephemeroptera – 12, Trichoptera – 26, Diptera – 42, Hemiptera – 5, Coleoptera – 7.

Во рамки на најновите теренски истражувања на акватичните безрбетници, спроведени во јуни 2023 година беа посетени вкупно 22 локалитети на подрачјето на НП Маврово. По деталната лабораториска анализа на колекционираниот материјал беа утврдени вкупно 80

таксони сплескани, валчести и прстенести црви, мекотели, ракови и акватични инсекти. Од нив, вкупно 41 таксон се нови за просторот на проектното подрачје. Благодарение на овие податоци, вкупниот број на познати таксони акватични безрбетници во НП Маврово се зголемува од 144 на 175.

3.9.2.8 Пеперутки (*Lepidoptera*)

Една од најпогодените и најчувствителните групи за мониторинг се пеперутките (*Lepidoptera*), кои играат голема улога во функционирањето на нашите екосистеми. Тие се една од најважните редови хербивори и опрашувачи. Бидејќи тие се лесно видливи организми, вклучени се во групата на најпопуларни од сите безрбетници. Разбирањето на нивната екологија, генетика и систематика е од клучно значење за ефикасно управување со нивното зачувување и запирање на падот на нивните популации.

Потеклото на фауната на пеперутките во НП Маврово е тесно поврзано со регионалната геолошка историја, климатските промени во текот на плеистоценската глацијација, интергласијалните фази како и постгласијалниот период. Како резултат на масовните миграции и мешања на различни фауни од различни зоогеографски региони на релативно мал простор во НП Маврово, во непосредна близина можат да се сретнат алпски елементи заедно со сибирски видови, но и такви кои се карактеристични за степски предели.

Пеперутките се најдобро истражениот ред инсекти во Македонија, претставен со околу 2600 таксони (Huemer et al 2011). Најдобро проучувани се дневни пеперутки (*Rhopalocera*), застапена со 205 видови (Melovski & Bozhinovska 2014). Во НП Маврово се регистрирани 157 таксони *Rhopalocera* (152 видови и 5 подвидови), што е 76,58% од вкупниот број (205) видови. Тие припаѓаат кон 6 семејства: *Hesperiidae* претставено со 13 видови, *Papilionidae* 5 таксони (4 видови и 1 подвид), *Pieridae* 16 таксони (15 видови и 1 подвид), *Lycaenidae* 46 таксони (44 видови и 2 подвида), *Riodinidae* 1 вид и *Nymphalidae* 76 таксони (73 видови и 3 подвида) (Прилог 9.1).

Ноќните пеперутки кои се активни ноќе се претставени со 448 таксони (434 видови, 2 подвидови и 12 таксони се одредени на ниво на род). Најбројно во НП Маврово е семејството *Noctuidae*, застапено со 94 видови. На второ место е *Geometridae* со 87 таксони (86 видови и 1 подвид). Потоа следат *Gelechiidae* 49 видови, *Tortricidae* 36 таксони (33 видови и 3 таксони се утврдени на ниво на род), *Crambidae* 34 видови, *Erebidae* 24 видови, *Zygaenidae* 16 таксони (15 видови и 1 подвид), *Pterophoridae* 13 таксони (12 видови и 1 таксон е определен на ниво на род), *Coleophoridae* 12 таксони (9 видови и 3 таксони се одредуваат на ниво од род), *Sphingidae* 11 видови, *Notodontidae* 10 видови, *Pyralidae* 9 видови, *Gracillariidae* 6 видови, *Depressariidae* 5 таксони (4 видови и 1 таксон е одреден на ниво од род), *Lasiocampidae* 4 видови, *Psychidae* 4 таксони (3 видови и 1 таксон кој е одреден на ниво на род), *Nepticulidae*, *Tineidae*, *Yponomeutidae*, *Drepanidae* и *Epermeniidae* се застапени со по 3 видови, *Plutellidae* со 3 таксони (2 вида и 1 таксон кој е определен на ниво на род), *Micropterigidae*, *Oecophoridae* и *Saturniidae* се застапени со по 2 вида, *Elachistidae* 2 таксона кои се детерминирани на ниво на род и *Hepialidae*, *Adelidae*, *Acrolepiidae*, *Lyonetiidae*, *Scythrididae*, *Momphidae*, *Sesiidae* и *Nolidae* застапени со по 1 вид.

Посебен впечатлив резултат од нашето истражување е откривањето на можеби 3 видови нови за науката. Иако овие резултати се прелиминарни, внимателната проверка на морфологијата на гениталиите и надворешниот изглед прави многу веројатно дека еден вид *Dichrorampha* (Tortricidae), еден *Plutella* sp. и една *Exaeretia* sp. сè уште се неопишани, додека неколку видови на *Elachista*, *Dahlica*, *Coleophora* и *Eucosma* не се идентификувани поради недостаток на концизна литература за идентификација.

Вкупен број на регистрирани таксони пеперутки во НП Маврово е 605, од кои 586 се видови; 7 подвидови и 12 таксони се детерминирани на ниво на род). Оваа листа опфаќа околу 23,27% од познатите пеперутки во Република Северна Македонија.

3.9.2.9 Тркачи (*Carabidae*, *Coleoptera*)

Фамилијата на тркачите (*Coleoptera*: *Carabidae*) избилува со видови кои се карактеризираат со тесна приврзаност кон определени микроклиматски и почвени услови (стенобионти) и високо биоиндикативно значење и репрезентативност. Во претходната студија за валоризација тркачите не беа посебно анализирани, иако за нивниот диверзитет, распространување и значење веќе постоеле значителен број податоци. За подрачјето на Националниот парк „Маврово“ се објавени бројни таксономски и фаунистички трудови, почнувајќи од публикациите на Рoubал, Једличка, Милер, Шajбел и Маржан во триесеттите години на XX век. Најзначани за НП Маврово се публикациите на Hieke (1981) и Христовски и др. (2003).

Како резултат на сознанијата од литературата и теренските истражувања, во Националниот парк „Маврово“ се регистрирани вкупно 166 видови тркачи (*Coleoptera*, *Carabidae*) што претставува околу 26% од вкупниот број видови познати за територијата на Северна Македонија.

Тркачите се распространети низ целата територија на НП Маврово. Според досегашните сознанија кои се резултат на нееднакви истражувања, за Бистра се познати 143 таксони, Дешат - 71, Кораб - 97 и јужните делови на Шар Планина – 84 таксони. Вкупниот број на видови укажува на висок диверзитет, но неговиот состав (присуство на ендемични, реликтни и ретки видови) го прави исклучителен.

3.9.2.10 Сапроксилни тврдокрилци

Сапроксилните тврдокрилци се инсекти чиј животен циклус е тесно поврзан со живи, во изумирање, но и мртви стебла и за чиј опстанок пресудно значење има количеството на мртвата дрвесина (особено крупните стебла) во различни фази на распаѓање. Затоа се смета дека се меѓу најзагрозените инсекти во шумските екосистеми во умереното климатско подрачје на Европа. Оваа група избилува со видови кои таксономски и еколошки се разнообразни и имаат важна и биоиндикативна улога за структурата и функционирањето на екосистемите, а оттука и голем удел во целокупниот диверзитет. Овие карактеристики овозможуваат нивно ефикасно користење во постапките за валоризација на живеалишта, екосистеми или локалитети, во проценката на влијанието на еколошките фактори, во мониторингот и сл.. Заради тоа, неизбежна е нивна примена во студиите кои имаат за цел прогласување на заштитени зони и дефинирање на нивните граници.

Иако фаунистичките истражувања на сапроксилната тврдокрилна фауна како на светско ниво така и во Македонија се во подем, тоа не е случај и за просторот на Националниот парк „Маврово“.

За потребите на студијата извршена е ревизија на 13 литературни публикации за сапроксилните тврдокрилци од НП Маврово. Дел од нив датираат од периодот на педесеттите до осумдесеттите години на XX век, а дел се понови и се резултат на истражувања спроведени во периодот од последниве десеттина години, при што е и повеќе од јасно дека територијата на НП Маврово од фаунистички аспект е слабо истражена.

Во текот на истражувањата на сапроксилните тврдокрилци во НП Маврово, евидентирано е релативно високо видово разнообразие, со присуство на вкупно 71 таксон од 16 фамилии. Фауната главно ја сочинуваат видови карактеристични за термофилни дабови и мезофилни евлово-букови шуми. Најголем број видови се колекционирани во околината на планинарскиот дом Жировница (18) – екотон и отворен простор во букова шума, долж течението на реката Радика (16) – рипариска евлово-врбова шума, на потегот помеѓу селото Жировница и локалитетот Плоча (15), близу евлово-врбови шуми по теченијата на Аџина (10) и Таировска Река (10) и долж потегот на реките Радика-Аџина Река (10)– екотон од букова шума. Во останатите истражувани локалитети бројот на евидентирани таксони е од 1 до 7. Од претходно спроведените истражувања, најголем број видови се собрани од локалитетите Бошков Мост, Могоречки Ливади, Бигорски Манастир, Вчерлики, Задгумно, На песок и Дешат, главно од дабови и евлови шуми.

3.9.3 Хордати

Фауната на змијорките (класа *Hyperoartia*, ред *Petromyzontiformes*, фамилија *Petromyzontidae*) и рибите (класа *Actinopterygii*) не е истражувана во текот на 2023 година. Како основа за оваа студија е искористена студијата од 2010 година (Oxfam Italia et al. 2011), со соодветни обновувања во однос на таксономијата. Се чини дека и наведената студија е компилација од литературни податоци, односно не постојат наменски собрани теренски податоци за НП Маврово. Одредена листа на видови може да се најде во рибостопанската основа (Службен весник на РМ 57/2017), но по наше мислење се работи за документ со слаб научен квалитет (не вклучува методологија на работа и јасно наведува дека истражување на квалитативно-квантитативниот состав не е направено подолг временски период). Искористени се уште неколку релеванти извори на податоци за да се заокружи досегашното знаење за овие две групи во Националниот парк.

Водоземците, влекачите, птиците и цицачите беа наменски истражувани и за нив постојат ажурирани сепаратни студии, од кои овде се преземени клучните информации.

3.9.3.1 Змиорки

(Kottelat and Freyhof 2007) за Црнодримскиот слив ја наведуваат змијорката *Eudontomyzon stankokaramani*, без да ја споменат специфично река Радика. Видот населува чисти планински водотеци богати со кислород и затоа сме на мислење дека треба да е присутен во р. Радика и веројатно во нејзините поголеми притоки.

3.9.3.2 Риби

Согласно студијата од (Oxfam Italia et al. 2011), во НП Маврово се присутни 8 видови риби, 4 од редот и фамилијата на пастрмики (*Salmoniformes: Salmonidae*), од кои еден е алохтон, и 4 од редот и фамилијата крапови (*Cypriniformes: Cyprinidae*).

Од фамилијата пастрмки се наведуваат автохтоните радичката пастрмка (*Salmo fariooides*), гарската пастрмка (*Salmo montenigrinus*) и главатицата (*Salmo dentex*). Сепак, како што е веќе

наведено во студијата, таксономскиот статус на *Salmo dentex* уште тогаш бил нејасен, а денес се смета дека овие пастрмки не се посебен вид (Snoj et al. 2010). Всушност, таксономија на пастрмките во Радика е отворено прашање.

Присуството на *Salmo farioides* во водотеците на сливот на р. Радика таксономски е неспорно и овие риби имаат јасно издвоени дримски хаплотипови во однос на другите пастрмки од Македонија (Marić et al. 2017). Нејзини популации се присутни и во Мавровската акумулација, каде што редовно се врши порибување

Според студијата од 2011 година, во водите на реката Радика, околу Бошков Мост, во Мала Река, Росочка и Гарска Река се среќава гарската пастрмка (*Salmo montenigrinus*), наведена уште од (Караман 1957), а сега синонимизирана со *Salmo obtusirostris* (IUCN 2021). Покрај морфолошките особености, за истата се наведени и еколошки разлики - радичката пастрмка се мрести во зимскиот период, додека гарската пастрмка на крајот на летниот период. Присуството на овој вид е наведено и подоцна, со целните студии за оцена на влијанието на ХЕ „Бошков Мост“ (АД Електрани на Македонија 2013), само во Гарска Река. Еколошки разлики во водотеците најверојатно не постојат, како што не постојат ниту физички бариери за вака јасно разграничување на двата вида, и затоа истото е многу тешко да се објасни. Според (Kottelat and Freyhof 2007), *Salmo obtusirostris* не живее во македонските води, и за потребите на студијава го прифаќаеме тоа мислење. Сепак, во примероците од Долна Радика е најден хаплотип кој е присутен и кај Охридската пастрмка *Salmo letnica* (Marić et al. 2017), но за статистичка поддршка на ова раздвојување (и евентуална потврда на видот кој сега се нарекува гарска пастрмка и е оригинално означен како *Salmo montenigrinus*) се потребни понатамошни истражувања. Затоа овој таксон не е вклучен во валоризацијата (во спротивно критериумите би се однесувале за популациите на *Salmo obtusirostris* надвор од Македонија). Посебен случај на пастрмка во Радика е „главатицата“, од (Караман 1957) наведена како *Salmo genivittatus*. Тој таксон денес се смета за синоним за *Salmo marmoratus* (и под тоа име се наведува за р. Радика и од (Наумовски 1995)). Според (Kottelat and Freyhof 2007; Pustovrh et al. 2014) *Salmo marmoratus* живее во северниот дел на Италија и во сливот на Неретва. Според (Kottelat and Freyhof 2007) за сливот на Радика се наведува *Salmo dentex* (Heckel, 1852), за кој веќе споменавме дека повеќе не се смета за посебен вид.

Согласно овој краток преглед, на мислење сме дека во сливот на Радика се среќава единствено радичката пастрмка, *Salmo farioides*. Главатицата ја вклучивме во листата за валоризација затоа што се води за заштитен вид согласно националното законодавство.

Интродуциран вид пастрмка од кои примероци избегани од рибници се среќаваат во водите на сливот на р. Радика е *Oncorhynchus mykiss*.

Студијата од 2011 година наведува и четири видови краповидни риби, сите само за долните делови на р. Радика, главно низводно од Бошков Мост и само случајно спротивводно од него: клен (*Squalius cephalus*, сега *Squalius platyceps* (Zupančič et al. 2010)), скобуст или бојник (*Chondrostoma nasus*, сега *Chondrostoma ohridanus*), охридска плашица (*Alburnus scoranza*) и западно-балканска или охридска мрена (*Barbus rebeli*).

Рибостопанската основа за водите во НП Маврово дава малку поинаква информација, со вкупно 14 видови риби, односно наведува присуство и на охридска пастрмка *Salmo letnica*, и уште најмалку 6 краповидни риби во Мавровската акумулација и уште еден во р. Радика, односно бројот на краповидни видови риби во Паркот се подига на вкупно 11. Како што наведовме, не е јасно дали риболовната основа се темели на нови теренски истражувања, иако ниеден од видовите од фамилијата на краповидни риби не е неочекуван, односно, тоа се

видови кои често намерно или случајно се интродуцираат во акумулациите. Ваков е случајот и со охридската пастрмка, со која веројатно се порибува акумулацијата, од каде истата може да дојде и во Мавровска Река и р. Радика.

Табела 21 Квалитативен состав на ихтиофауна на Мавровската акумулација и р. Радика сонезините притоки согласно рибостопанската основа. Алохтоните видови се означени со ѕвездичка (*)

Мавровска акумулација	р. Радика и притоки
Salmonidae	
<i>Salmo farioides</i>	<i>Salmo farioides</i>
<i>Salmo letnica*</i>	<i>Salmo letnica*</i>
<i>Oncorhynchus mykiss*</i>	<i>Salmo marmoratus*</i>
Cyprinidae	
<i>Alburnus sp.</i>	<i>Alburnus scoranza</i>
<i>Carassius gibelio*</i>	<i>Barbus rebeli</i>
<i>Cyprinus carpio*</i>	<i>Chondrostoma ohridanus</i>
<i>Pachychilion pictum</i>	<i>Gobio ohridanus</i>
<i>Pseudorasbora parva*</i>	<i>Squalius squalus=S. platyceps?</i>
<i>Squalius squalus=S. platyceps?</i>	
<i>Vimba melanops</i>	

Освен овие два извора, за Мавровската акумулација ќе го споменеме и прилогот на (Georgiev 2003), кој наведува дел од веќе споменатите видови кои биле интродуцирани во акумулацијата (со малку поинаква номенклатура, но јасно наведува дека се од Охридскиот слив), а кон нив го додава и *Phoxinus phoxinus*, за кој наведува дека не е уловен по 1993 и го смета за исчезнат.

Од овој преглед станува јасно дека е неопходно итно спроведување на ихтиолошки истражувања, кои кај пастрмките треба да вклучат и генетски методи за утврдување посебно на статусот на гарската пастрмка. Истражувањата треба да вклучат квантитативни проценки на популациите во неколку водотеци во Паркот, нивни основни морфометриски карактеристики и репродуктивен статус и проценки на ризиците од водозафатите и внесувањето на алохтони видови.

3.9.3.3 Водоземци

Од теренските истражувања собрани се вкупно 214 записи за водоземците, кои се однесуваат за 11 видови. Според бројот од сите видови водоземци, на национално ниво (14, Sterijovski & Arsovski, 2022 a), 78,5% се присутни во „НП Маврово“.

Табела 22 Квалитативен состав на фауната на водоземците

Водоземци	Македонско име
1. <i>Salamandra salamandra</i>	Дождовник
2. <i>Triturus macedonicus</i>	Македонски мрморец
3. <i>Ichthyosaura alpestris</i>	Алпски мрморец
4. <i>Bombina variegata</i>	Жолт мукач
5. <i>Bufo bufo</i>	Обична крастава жаба
6. <i>Bufo viridis</i>	Зелена крастава жаба
7. <i>Hyla arborea</i>	Гаталинка
8. <i>Pelophylax ridibundus</i>	Езерска жаба
9. <i>Rana dalmatina</i>	Шумска жаба
10. <i>Rana graeca</i>	Поточна жаба

Водоземци	Македонско име
11. <i>Rana temporaria</i>	Планинска жаба

Направена е и зоогеографска анализа на припадност на хоротипови на видовите. Припадноста по хоротипови на водоземците евидентирани во литература и при теренските истражувања се дадени во Табела 23.

Табела 23 Хоротипска класификација (Vigna Taglianti et al. 1999) на водоземци и влекачи евидентирани во истражуваното подрачје „НП Маврово“

Хоротип	Број на видови	Видови водоземци
Euro Siberian	1	<i>Rana temporaria</i>
Turano-European-Mediterranean	2	<i>Peleophylax ridibundus</i> , <i>Bufo viridis</i>
European-Mediterranean	2	<i>Salamandra salamandra</i> , <i>Hyla arborea</i>
European	2	<i>Triturus alpestris</i> , <i>Bufo bufo</i>
Southern-European	2	<i>Bombina variegata</i> , <i>Rana dalmatina</i>
Eastern-Mediterranean	2	<i>Triturus macedonicus</i> , <i>Rana graeca</i>

3.9.3.4 Влекачи

Од теренските истражувања собрани беа вкупно 489 записи за влекачите кои се однесуваат на 19 видови. Тоа се 59,4% од сите видови влекачи (од вкупно 32 кои се среќаваат во земјата, (Sterijovski & Arsovski, 2022b).

Табела 24 Квалитативен состав на фауната на влекачите

Влекачи	
1. <i>Testudo hermanni</i>	Ридска желка
2. <i>Anguis fragilis</i>	Слепче
3. <i>Algyroides nigropunctatus</i>	Ивичест гуштер
4. <i>Lacerta agilis</i>	Планинска гуштерица
5. <i>Lacerta trilineata</i>	Голем зелен гуштер
6. <i>Lacerta viridis</i>	Зелен гуштер
7. <i>Podarcis erhardii</i>	Балканска сидна гуштерица
8. <i>Podarcis muralis</i>	Сидна гуштерица
9. <i>Zootoca vivipara</i>	Живородна гуштерица
10. <i>Coronella austriaca</i>	Планински смок
11. <i>Dolichophis caspius</i>	Жолт смок
12. <i>Hierophis gemonensis</i>	Балкански смок
13. <i>Malpolon insignitus</i>	Длабокочелен смок
14. <i>Natrix natrix</i>	Белоушка
15. <i>Natrix tessellata</i>	Змија рибарка
16. <i>Zamenis longissimus</i>	Шумски смок
17. <i>Vipera ammodytes</i>	Поскок
18. <i>Vipera berus</i>	Шарка
19. <i>Vipera ursinii</i>	Остроглава шарка

Зоогеографската анализа на припадност на хоротиповите на влекачите, евидентирани во литература и на теренските истражувања, се дадени во Табела 25.

Прегледот на присутност на видовите по живеалишта покажува:

- по однос на целокупната орнитофауна: најголемо богатство на видови (69) во појасот на дабот (благун, цер, плоскач и горун), јасен (*Fraxinus*) и габер (*Carpinus, Ostrya*). Овие појаси се често измешани, покрај зоналниот распоред на дабовите, во доловите и по камењарите се во дабовиот појас среќаваат помалку или подобро формирани заедници на габер, јасен, леска, и други шумски заедници во кои орнитофауната квалитативно малку се разликува, а присуството или отсуството на одредени видови повеќе зависи од структурните карактеристики на заедницата (присуство на стари стебла, мртва стоечка дрвесина, покривност односно влажност и друго) отколку од носечкиот дрвенест вид во заедницата. На второ место доаѓаат населените места, кои заради микро-еколошките услови (сидови на куќи, потоци, отворени терени, грмушки, овошки, ливади, засадени декоративни видови дрвја и др.) исто така привлекуваат голем број видови (67) од соседните живеалишта, кои овде нашле добри услови за опстанок, а посебно исхрана во зимските месеци. Буковите шуми доаѓаат на трето место (со 58 видови), при што повторно има квалитативни, а посебно квантитативни разлики во заедниците на птиците во зависност од структурата на шумата (старост, присуство на поединечни стари стебла, мртви стоечки стебла, присуство на други видови во состоините (топола, ела, даб), постоењето на чистини и друго. Скоро исто такво богатство (56 видови) има и на планинските и високопланинските пасишта, пасишта на камењари и ливади, првенствено заради тоа што нудат трофички услови за голем број видови, но и присуството на комплетната алпска орнитоценоза од овој дел на Балканот. Дури потоа доаѓаат еловите и буково-еловите шуми (44 видови), смрчевите шуми (38 видови), акумулациите и планинските бари (28 видови), камењарите и литиците (28 видови) и конечно, реките и потоците (11 видови), кои како посебен биотоп се издвојуваат само кога се работи за поголеми водотеци кои формираат и крајречна вегетација со присуство на врби (*Salix*), и имаат песочни или чакалести брегови. Видовите кои се среќаваат по планинските потоци кои не поседуваат ваква вегетација се приклучени и во живеалиштата низ кои овие водотеци се протегаат.
- По однос на гнездечката орнитофауна, нема промена во редоследот кај дабовите и габеровите шуми (54 видови), населените места (52 видови) и буковите шуми (48 видови), но овие вредности се толку блиски што понатамошните истражувања можат да дадат малку поинаква (но повторно блиска) слика. Сепак, присутниот број на гнездечки видови кај сите овие живеалишта е намален за околу 8-9% од вкупниот број, што укажува дека негнездечката компонента има релативно мало учество. Потоа доаѓаат еловите и буково-еловите шуми (41 вид) и смрчевите шуми (34 видови) кои имаат многу слични гнездечки орнитофауни и ваквата разлика барем делумно се должи на нерамномерноста во истражувањето, но смрчевите шуми се и еколошки поладни и повлажни, а и се протегаат на многу помала површина па веројатно некои видови птици, посебно грабливките (во смрчевите шуми не се регистрирани податоци за гнездење на дури 4 видови грабливки), влегуваат во поголема конкуренција за простор. Пасиштата и ливадите имаат значително помал број гнездечки видови од вкупниот број на видови (30 наспроти 56) што е резултат на големите трофички услови во овие екосистеми, но малите можности за гнездење (само по подлога, во пукнатини

на камења и по грмушки). Литиците и камењарите имаат 23 гнездечки видови, при што некои видови гнездат само по повисоките делови, а други само во подлабоките речни долини. Покрај реките и потоците гнездат само 6 видови, а само 3 на и покрај акумулациите.

Деталниот преглед на присуство и здржување на видовите по главните категории на живеалишта е даден во Анекс II.

Во Националниот парк „Маврово“ до денес е потврдено присуството на 155 видови птици, од кои 118 гнездат во паркот. Ниту еден од овие броеви не е дефинитивен, бидејќи понатамошните истражувања се очекува да резултираат со потврдување на други видови, од кои некои се веќе регистрирани во околината: врбов свиркач *Phylloscopus trochilus* кој како преселен вид редовно е присутен на Шар Планина (и ширум државата) во август и септември, шареното муварче *Ficedula semitorquata* кое гнезди на Буковиќ, источниот планински свиркач *Rhadina orientalis* кој е потврдена гнездилка за Лопушник, и уште неколку други. Сепак, и до сега регистрираниот број на видови не е мал – во споредба со другите заштитени подрачја, секако предничи НП „Галичица“ со 200 видови (Vasić 2010), затоа што ги вклучува и бреговите на Преспанското и Охридското Езеро, а е споредлив со ЗП „Осогово“ (160 видови, (Velevski et al. 2022), каде има изразено присуство на медитерански видови кое во НП Маврово скоро и да не постои. Погolem е бројот на видови во споредба со другите национални паркови и заштитени подрачја: НП „Шар Планина“ (124 видови, (Velevski 2018), НП „Пелистер“ (116 видови, (Velevski 2019) и Малешевските Планини со Влаина (116 видови (Nakev et al. 2022), а ова богатство се должи на присуството на Мавровската акумулација и присуството на целата групација алпски видови птици.

Регистрираните 155 видови прават 48% од вкупната орнитофауна на Северна Македонија (318 (Velevski and Vasić 2017), со дополнувања од 5 потврдени но сè уште непубликувани видови). Филогенетскиот диверзитет е исто така висок: регистрираните видови припаѓаат на 107 родови (од вкупно 194, или 55%), 45 фамилии (од вкупно 64, или 70%) и 17 од вкупно 18 редови (отсутува само Otidiformes, дропљи).

НП Маврово е особено значаен за неколку видови птици. Во него се наоѓа најголемата популација на крехот во државата (веројатно преку 80% од вкупната позната популација е во НП Маврово, што го прави зачувувањето на влажните ливади во кои овој вид живее приоритет на национално ниво), голема популација (6-8 двојки) на златни орли споредено со другите региони во Северна Македонија (Шар Планина, 5-6 двојки (Velevski 2018), Мариово 4-6 двојки (Velevski et al. 2010). Паркот е едно од петте најзначајни места во државата за повеќе шумски видови птици од анексот I на Европската Директива за дивите птици (лештарка, која има значајни популации уште на Ниџе и Караџица, белогрб клукајдрвец, кој има поголеми популации веројатно единствено на Плачковица и Кожуф и шумската кукумјавка која има значајни популации уште на Шар Планина и Ниџе). Посебно значење Паркот има заради присуството на повеќе видови птици, и тоа со значајни популации, поврзани со „алпскиот биом“, орнитоценоза која се среќава уште на Шар Планина и Стогово, но е некомплетна на пример на Пелистер, Јабланица и Галичица.

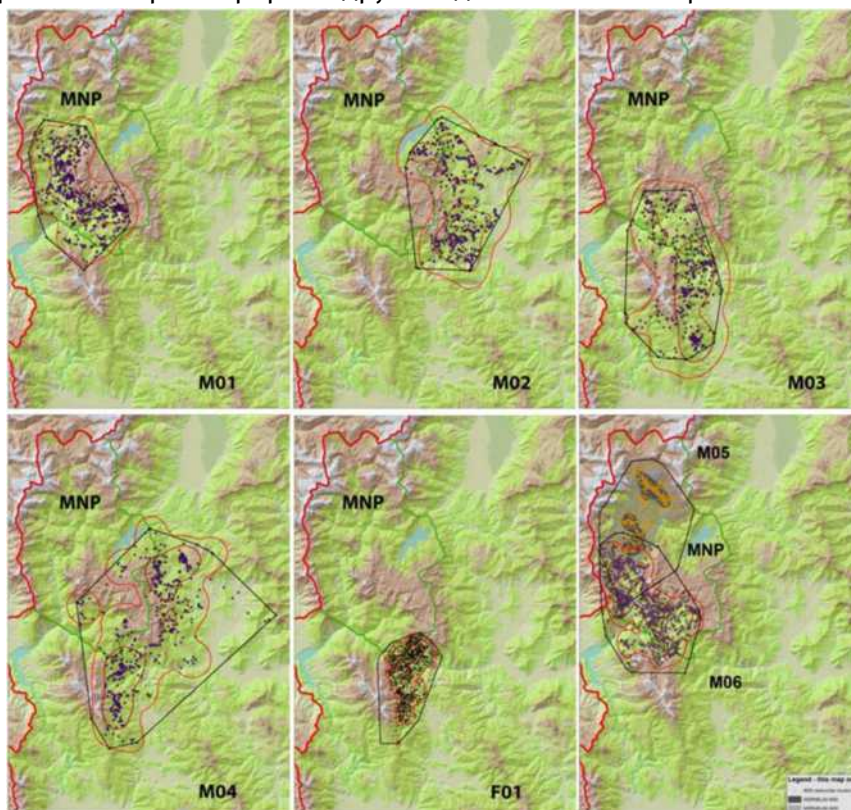
3.9.3.6 Цицачи

Националниот парк „Маврово“ се одликува со висок степен на биолошка разновидност на цицачи. Имајќи ги предвид литературните податоци поврзани со подрачјето, минатата студија за валоризација и нашите теренски истражувања, бројот на цицачи на територијата на

националниот парк достигнува 61 вид или 68% од вкупната фауна на цицачи во Македонија. Лилјациите се претставени со вкупно 18 вида, малите цицачи со 27 вида, месојадните цицачи со 12 вида, а копитарите со 4 вида.

Иако за потребите на студијата се вршени теренски истражувања за сите таксони од цицачите, најопсежни во овој дел се сознанијата стекнати благодарение на долгогодишните истражувања на балканскиот рис во Маврово. Преку Програмата за закрепнување на балканскиот рис (БЛРП) вршени се истражувања за ова ретко и критично загрозено животно. Најпрво, преку Основната студија од 2007 г, прибрани се податоци за присуството на 10 вида цицачи (мечка, дивокоза, шакал, рис, елен, лисица, дива свиња, дива мачка и волк) во земјата, вклучително и Маврово. Испитаниците беа мештани кои поминуваат време во шума, било да е за лов, рекреација, собирање плодови итн. Резултатите покажаа дека сите десет од наведените видови цицачи се присутни во паркот. Потоа следуваše мониторинг на балканскиот рис преку фотозамки, спроведени во 2008, 2010, 2013, 2015, 2018, 2021 и 2023 година.

Освен тоа, треба да се споменат и радиотелеметриски истражувања во периодот 2010-2020 г. со кои на територијата на паркот заловени и следени беа 10 единки (6 мажјаци и 4 женки) чија територија го опфаќа подрачјето (Слика 51). Токму ваквите истражувања за рисот беа од непроценливо значење за збогатување на сознанијата за биологијата и екологијата на балканскиот рис, но и за регистрирање други видови, сликани со фотозамките.



Слика 51 Радиотелеметриски податоци од рисовите во НП Маврово во периодот од 2010 до 2019 година

Во однос на последново, методот со фотозамки исто така помогна да се направат основни статистички анализи, за бројноста на одредени цицачи евидентирани на камера. Во 2022 г. се спроведе токму вакво истражување (Gonev 2022), каде преку податоците стекнати од фотозамките се утврди индекс на релативна абундантност за 16 вида цицачи во НП Маврово

(Табела 27) кој укажува на трендот на популацијата на видовите.

Продлабочени сознанија исто така се стекнати и со популациските истражувања на срната (*Capreolus capreolus*) и дивниот зајак (*Lepus europaeus*), како главни пленови на рисот. За срната во 2020 г. се спроведе првична проценка на густината на популацијата во НП Маврово (Halotel 2020), при што утврдивме 2 единки/km². Дополнително, преку БЛРП, во 2023 г. се процени популацијата на див зајак во паркот (Busschots et al. 2023). Резултатите покажаа дека зајакот е добро распространет во подрачјето со густина од 9 единки/km².

Освен тоа, НП Маврово, во месноста Бунец, уште од 1986 г. води програма за размножување на европскиот елен (*Cervus elaphus*) и негово ослободување во природата. Преку оваа програма низ годините повеќепати се ослободувале единки. Притоа, утврдени се единки кои успеваат да ја прескокнат оградата и да одат надвор, но и обратно – единки однадвор кои за време на сезоната за парење влегуваат во оградениот простор. По проценката на службите од паркот во оградениот простор има 200–220 единки, а во природа (во самиот парк), околу 40 единки (лична комуникација).

За малите цицачи теренски истражувања се вршени во повеќе наврати во периодот мај–септември 2023 г. Приоритетни локации беа Кобилино Поле (Кораб), Галичник, степските живеалишта близу Тонивода, и Селце (Бистра). Со помош на различни видови замки фатени беа следните видови: *Dinaromys bogdanovi*, *Chionomys nivalis*, *Crocidura suaveolens*, *Arvicola amphibius*, *Apodemus flavicollis*, *A. sylvaticus*, *Dryomys nitedula*, *Muscardinus avellanarius*, *Glis glis* и *Nannospalax leucodon*. Најброен и најчест вид од малите цицачи (уловен на сите локации) беше жолтогрлестиот глушец (*Apodemus flavicollis*), од кој беа уловени 64 примероци, односно околу 80% од севкупниот улов (83 примерок).

Познавањата на лилјациите се исто така продлабочени. За прв пат во подрачјето беше регистриран видот тробоен ноќник (*Myotis emarginatus*), и тоа во мешана мајчинска колонија со видот голем потковичар (*Rhinolophus ferrumequinum*), составена од околу 80-100 единки од големиот потковичар и 200-300 единки од тробојниот ноќник. Покрај овие два вида, во подрачјето беа регистрирани и видовите: *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis mystacinus*, *Myotis daubentonii*, *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus pygmaeus*, *Hypsugo savii* и *Eptesicus serotinus*.

Табела 27 Индекс на релативна абундантност за одредени цицачи во НП Маврово (2010-2021).

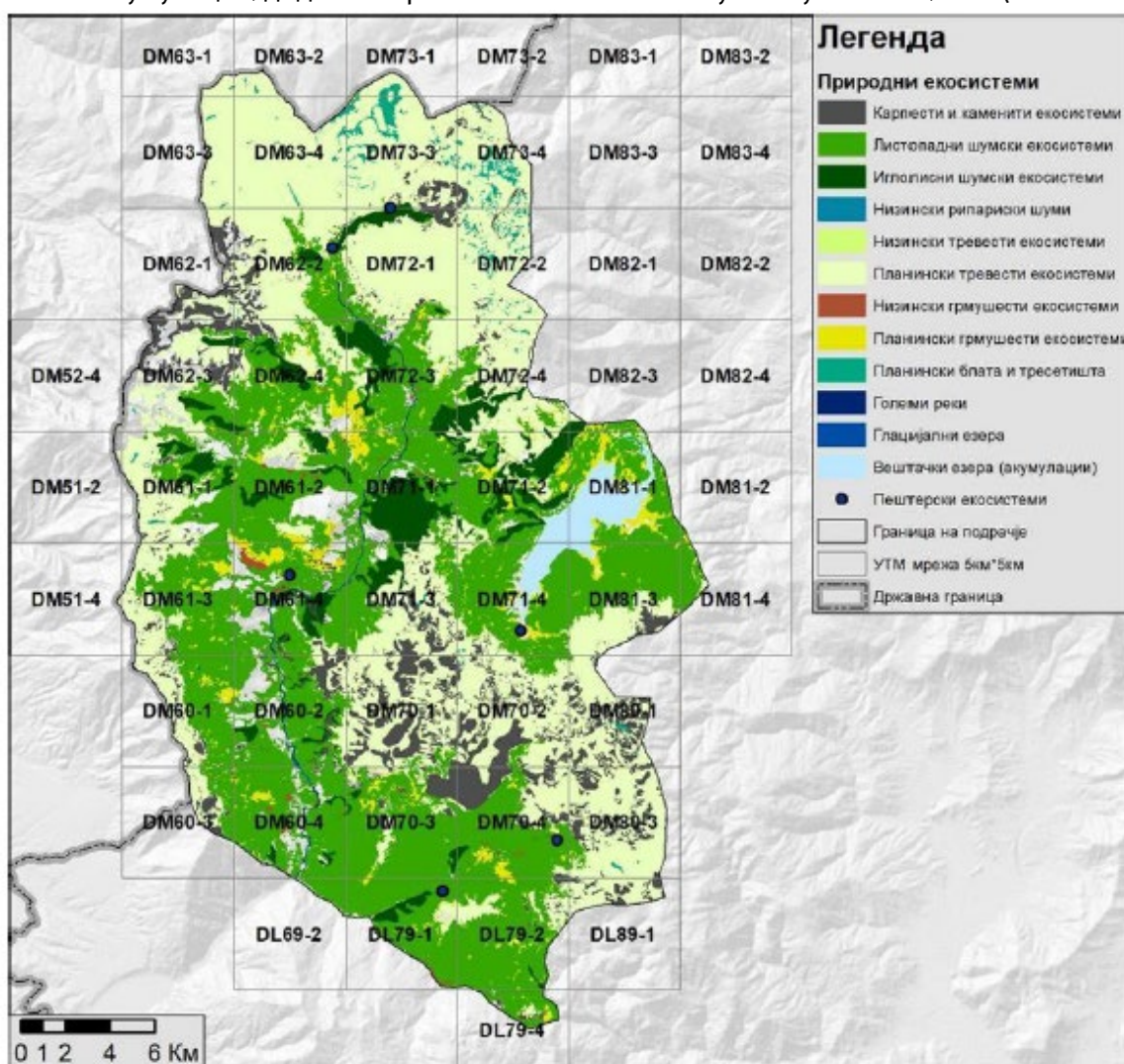
Вид	2010	2013	2015	2018	2021
1. <i>Canis aureus</i>	0	0	0	0	0
2. <i>Canis lupus</i>	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
3. <i>Canis lupus familiaris</i>	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4. <i>Capreolus capreolus</i>	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
5. <i>Cervus elaphus</i>	0	0	0	0	0
6. <i>Erinaceus roumanicus</i>	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56
7. <i>Felis silvestris</i>	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
8. <i>Felis catus</i>	0	0	0	0	0
9. <i>Lepus europaeus</i>	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16
10. <i>Martes spp. (Martes martes/Martes foina)</i>	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31
11. <i>Meles meles</i>	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49
12. <i>Mustela putorius</i>	0	0	0	0	0
13. <i>Rupicapra rupicapra balcanica</i>	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
14. <i>Sus scrofa</i>	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22

Вид	2010	2013	2015	2018	2021
15. <i>Ursus arctos</i>	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
16. <i>Vulpes vulpes</i>	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11

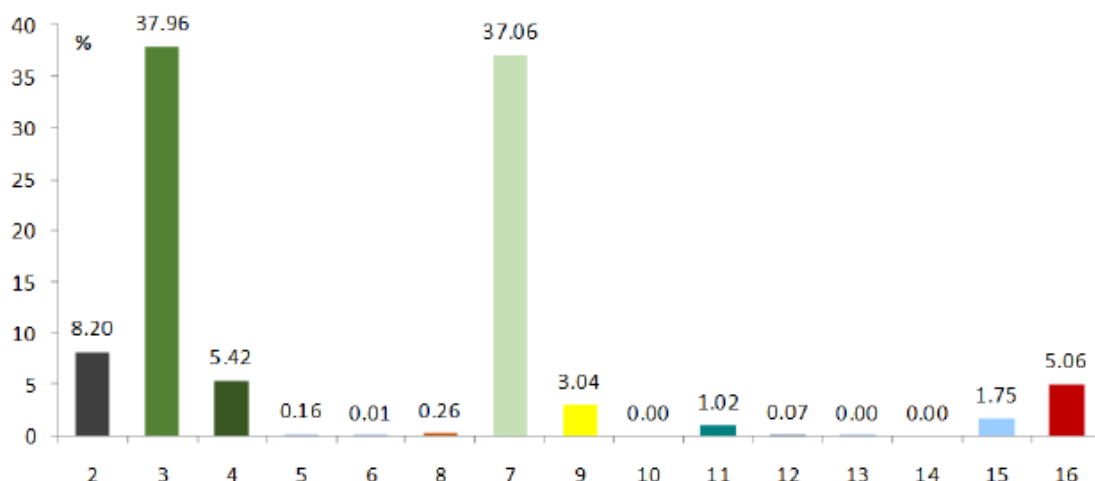
3.10 Екосистеми, вегетација и живеалишта

3.10.1 Екосистеми

Прегледот на екосистемите во Националниот парк Маврово е направен според извештајот Проценка на состојбата на екосистемите во заштитени подрачја (Програма за зачувување на природата во Северна Македонија – фаза 2) од 2020 година. Во анализата се земени предвид вкупно 13 типови природни екосистеми (Слика 52). Скоро подеднакво се застапени листопадните шуми и планинските тревести екосистеми (пасишта). Од останатите екосистеми, позначајни се карпите и камењарите, зимзелените шуми, планинските грмушести екосистеми, вештачки акумулации, додека антропогените екосистеми учествуваат со 5,06% (Слика 53).



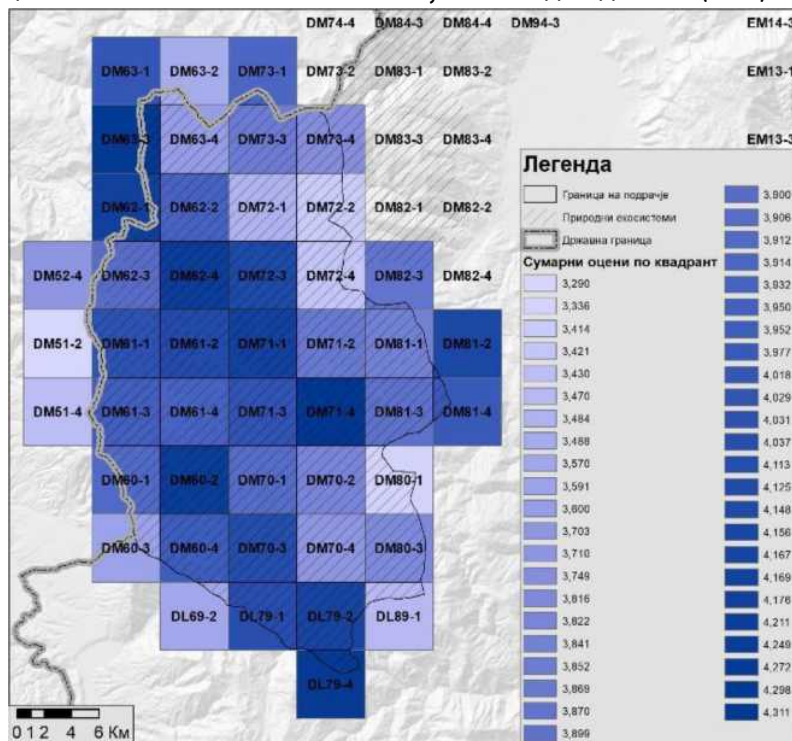
Слика 52 Карта на екосистемите во НП Маврово



Слика 53 Процентуално учество на различните типови екосистеми во НП Маврово

(1.Низински блата, 2.Планински блата, 3.Листопадни шуми, 4.Зимзелени шуми, 5.Рипариски шуми, 6.Планински тревести, 7.Низински тревести, 8.Карпи и камењари, 9.Низински грмушки, 10.Планински грмушки, 11.Пештери, 12.Тектонски езера, 13.Глацијални езера, 14.Големи реки, 15.Големи акумулации, 16.Сите акумулации)

Состојбата на екосистемите во НП Маврово е проценета од многу добра (најголем дел од екосистеми) до одлична (листопадни шуми, планински блата и големи реки). Исто така, со многу високи вредности се оценети зимзелените шуми, планинските грмушести екосистеми, карпите и камењарите, планинските тревести екосистеми т.е. пасиштата, итн. (Слика 54). Исто така, збирната оценка за сите екосистеми е многу блиска до одлична (3,91).



Слика 54 Збирна оценка на состојбата на екосистемите во секој УТМ квадрант (5x5km) во НП Маврово

3.10.2 Живеалишта (хабитати) и растителни заедници (вегетација)

Вкупно 41 тип на живеалишта кои се дел од Анекс I од ЕУ Директивата за живеалишта беа регистрирани на подрачјето.

3.10.2.1 Слатководни живеалишта Непроточна вода

1. *3110 Олиготрофни води на песочни рамнини кои содржат многу малку минерали (Littorelletalia uniflorae) - Oligotrophic waters containing very few minerals of sandy plains (Littorelletalia uniflorae).* Со ова живеалиште се опфатени плитски олиготрофни води со малку минерали и сиромашни бази, со ниска, од водна до амфибиска повеќегодишна вегетација која припаѓа кон редот *Littorelletalia uniflorae*. Хабитатот се развива на олиготрофни почви, брегови од езера и бари (понекогаш и на тресет). Вегетацијата се состои од една или од повеќе зони, во кои доминираат *Littorella*, *Lobelia dortmana* или *Isoetes*, иако на некои локалитети не можат да се најдат сите зони.

Распространување: Се сретнува скоро кај сите олиготрофни водни тела на Шар Планина, Кораб и Бистра.

2. *3130 Олиготрофни до мезотрофни непроточни води со вегетација Littorelletea uniflorae и/или Isoeto-Nanojuncetea - Oligotrophic to mesotrophic standing waters with vegetation of the Littorelletea uniflorae and/or Isoeto-Nanojuncetea.* Ова широкоопфатено живеалиште од една страна опфаќа олиготрофна до мезотрофна водна до амфибиска повеќегодишна вегетација која се развива во езера, езерски брегови и други водни базени, како и влажни почвени станишта кои припаѓаат на редот *Littorelletalia uniflorae*. Од друга страна во рамките на ова живеалиште е опфатена кратко живеечка едногодишна амфибиска вегетација, која се развива како пионерска вегетација во копнената меѓузона со езерата и водните базени, на почви сиромашни со хранливи нутриенти, во периодично сушење на овие постојани води: класа *Isoeto-Nanojuncetea*. Овие два хабитатни ентитети можат да се развиваат заедно или одделно.

Распространување: Во НП Маврово се сретнува на повеќе локалитети: Шар Планина; Рудока – Црно Езеро; Караниколски масив-Шереметица; Кривошија-Кривошиско Езеро и др.

3. *3150 Природни еутрофни езера со Magnopotamion или Hydrocharition тип на вегетација / Natural eutrophic lakes with Magnopotamion or Hydrocharition-type vegetation.* Со ова живеалиште се опфатени езера и бари најчесто со нечисто сина до сино-зелена боја, со помалку или повеќе матна вода, особено богати со растворени бази (обично со рН вредност > 7), со слободно пливачки површински заедници од сојузот *Hydrocharition* или, во длабоки, отворени води, во кои се присутни асоцијации на макрофитски видови водни растенија од сојузот *Magnopotamion*. Овие води во истражуваното подрачје се плитски, главно содржат хигрофити, како *Ranunculus lingua*, *Eleocharis spp.*, *Alopecurus aequalis*. Овие езера можат да се исушат во текот на летото, а потоа на нивното дно се развиваат фитоценози од класа *Isoeto-Nanojuncetea*, со доминирање на *Juncus bufonius*, *Peplis portula* и други.

Распространување: Бистра: Тони Вода.

3.10.2.2 Проточна вода

4. *3220 Алпски реки и тревна вегетација покрај нивните брегови /Alpine rivers and the*

herbaceous. Со живеалиштето 3220 Alpine rivers and the herbaceous се опфатени пионерски тревести заедници што се развиваат по брегот на планинските реки кои извираат од субалпските или алпските региони на планините, на станишта со крупни камења или чакал. Тие реки се карактеризираат со високо ниво на вода во доцните пролетни и есенските месеци, кога започнува топењето на снегот во планините и кога доаѓа до поплавни периоди во годината, така што со нивниот брз водотек донесуваат каменест материјал и чакал од повисоките делови. На такви места се развива тревеста крајбрежна речна вегетација во која многу често се присутни *Calamagrostis pseudophragmites* и *Epilobium dodonaei*. Често пати овие каменливи станишта се населени со некои грмушести видови (како што се на пр. *Myricaria germanica* или *Salix elaeagnifolia*), кои го стабилизираат нестабилното станиште кое за време на пролетните и есенските поплавни периоди е постојано изложено на брзите водотеци на реките кои донесуваат нови наноси од повисоките региони. Често пати во ова живеалиште се појавуваат и хазмофитски видови, како и различни видови од родовите *Campanula*, *Trifolium*, *Hieracium* и други, како и некои адвентивни видови.

5. *3230 Alpine rivers and their ligneous vegetation with Myricaria germanica / Алпските реки и нивната дрвна вегетација која вклучува Myricaria germanica*. Живеалиштето 3230 во кое доминира присуството на *Myricaria germanica* главно се јавува во периодично преплавени вдлабнатини или на површина на наносите од чакал и песок сиромашни со хранливи материи. На *Myricaria germanica* му е потреба влажна подлога за да изрти, додека возрасните растенија се толерантни на суша и бараат светлина. Различни грмушки врби (на пр. *Salix eleagnos*, и *S. purpurea*) исто така се појавуваат во оваа вегетација и можат да ја заменат *Myricaria* во вегетациска сукцесија (Kalnikova 2020).

Позначајни видови кои се јавуваат во живеалиштето 3230 која е претставено со заедницата *Epilobio dodonaei-Myricarietum germanicae* се: *Tamarix parviflora*, *Rubus caesius*, *Mentha longifolia*, *Lycopus europaeus*, *Artemisia scoparia* (Ризовски & Џеков 1990).

Распространување: Се среќава по бреговите во рамничарските делови на реката Радика.

6. *3240 Алпските реки и нивната дрвенеста вегетација со Salix elaeagnos / Alpine rivers and their ligneous vegetation with Salix elaeagnos*. - Ова живеалиште се развива покрај планинските реки, во тесните клисурести делови, каде што брзите водотеци на реките често ги препокриваат каменестите и карпестите блокови во коритата на реките. Ова живеалиште во текот на целата година е под влијание на брзите водотеци, додека во периоди на многу висок водостој е често поплавувана. Покрај карактеристичниот вид *Salix elaeagnos* кој ја определува физиономија на живеалиштето во рамките на ова живеалиште од дрвенестите растенија се често присутни и врбите - *Salix fragilis*, *Salix pentandra* и *Salix amplexicaulis*, како и *Fraxinus excelsior*, *Alnus glutinosa*, како и *Epilobium dodonei*, *Eupatorium cannabinum*, *Heracleum sphondilium*, и други од тревестите растенија.

Распространување: Ова живеалиште познато е од средниот тек на реката Радика и од Гарска Река. Типичниот облик на видот (*Salix elaeagnos subsp. elaeagnos*) познат е за Бистра-помеѓу с. Лазарополе и Гарска Река. На останатите локалитети, од низините се до 1.500 m, се наведува таксонот - *Salix elaeagnos subsp. angustifolia*.

7. *3260 Водни текови од рамнински до планински нивоа со вегетација Ranunculion fluitantis и Callitricho-Batrachion / Water courses of plain to montane levels with the Ranunculion fluitantis and Callitricho-Batrachion vegetation.* За ова живеалиште не се врзуваат конкретни водни растителни заедници. Ги опфаќа растителните заедници, кои се развиваат вдолж речните текови или потоци со бавен или среднобрз тек така што реките и потоците директно се подредуваат кон ова живеалиште. Карактеристични видови растенија се: *Potamogeton spp.*, *Callitriche spp.*, *Berula erecta*, *Mentha aquatica*, *Ranunculus trichophyllus*, *Zannichellia palustris* и други. Карактеристични се и видовите од родот *Ranunculus*, група *Batrachium*. Подводните кончести формации во монтанските или планинските потоци и реки од мовот *Fontinalis antipyretica*, исто така спаѓаат во ова живеалиште. Тоа е значајно живеалиште кое обезбедува услови за развој на богати заедници од макрзообентосот. Многу е чест случајот ова живеалиште да не го опфаќа целиот водотек.

Распространување: Со ова живеалиште се опфатени водни текови од рамничарски делови се до планински нивоа, кои се карактеризираат со ниско ниво на вода во текот на летните месеци.

8. *3270 Реки со калливи брегови со вегетација од Chenopodium rubri p.p. и Bidention p.p. / Rivers with muddy banks with Chenopodium rubri p.p. and Bidention p.p. vegetation.* Живеалиштето опфаќа нитрофилни заедници во кои доминираат едногодишни рудерални растенија од сојузите *Chenopodium rubri p.p.* и *Bidention p.p.* Заедниците се изразито непостојани и зависат од режимот на плавење и изменување на бреговата линија на реките. Тие обично се појавуваат на крајот од летото, додека на почетокот на летото, бреговите се калливи и без вегетација. Ако условите не се поволни, оваа вегетација слабо се развива или може сосема да отсуствува. За да се заштитат заедниците кои припаѓаат кон ова живеалиште, кои се карактеризираат со доцен или нередовен годишен развој, многу значајно е да се земе предвид ширината на бреговите од 50-100 m, со милестиот или песокливиот појас покрај реката дури и кога во тој појас не се развива никаква вегетација. Од друга страна, доколку хидродинамичките и геоморфолошките услови се променат тие можат да бидат заменети со други растителни заедници. Флористичкиот диверзитет зависи од локалните услови кои преовладуваат, тој може да се состои само од неколку видови до неколку десетици, покривноста исто така варира (5-90%).

Распространување: Живеалиштето е присутно по должината на сите водни текови во рамничарскиот и планинскиот дел.

9. *3280 Медитерански реки со постојан тек, со видови од Paspalo- Agrostidion и висечки завеси од Salix и Populus alba / Constantly flowing mediterranean rivers with Paspalo- Agrostidion species and hanging curtains of Salix and Populus alba.* Живеалиштето 3280 опфаќа нитрофилни едногодишни и повеќегодишни формации од сојузот *Paspalo- Agrostidion*, по алувијалните брегови на реките. Се развива помеѓу појасот на водната вегетација и крајбрежните шуми и развојот на ова живеалиште е условен со периодичните поплави. Физиономски, тоа се состои од два појаси, така што непосредно до брегот се развиваат заедници во чиј флористички состав доминираат едногодишни и рудерални растенија. Вегетацијата има доцен и брз развој кон крајот на летото и исчезнува во текот на есента со поплавување на стаништата. Сукцесивно,

наслагите од тиња можат да бидат обраснати со *Salix purpurea* или *Populus nigra*, со добро развиен приземен кат и кат на грмушки.

Распространување: Ова живеалиште е регистрирано покрај реки каде што коритото на реката се проширува.

3.10.2.3 Вриштини и шикари во умерени подрачја

10. 4080 Суб-арктичка шикара (*Salix spp.*) / *Sub-Arctic Salix spp. scrub*. Во составот на типичните фитоценози за овој тип на живеалиште доминираат следните видови: *Salix cinerea*, *Carex paniculata*, *Filipendula ulmaria*, *Myosotis laxa*, *Barbarea vulgaris*, *Rumex patientia*, *Scyrpus sylvestris*, *Equisetum arvense*, *Caltha palustris*, *Galium palustre*, *Geum urbanum* и други видови.

Овие врби имаат ограничена дистрибуција, растат на тресетишта, мочуришта, покрај потоци и реки. На територијата на НП Маврово на овој тип живеалиште се среќава единствено ass. *Salicetum cinereae Zólyomi 1931*. Ова е реликтна заедница која се одржала во траен стадиум условено од постојаното влажнење на теренот, а наместа и заблатените терени во депресиите и страните на средишниот тек на река Штировица. Иако, во минатото оваа заедница била застапена и во Мавровското Поле, со потопување и формирање на акумулацијата овој локалитет е уништен, од тие причини треба да има приоритна заштита.

Распространување: Маврово: .р. Штировица.

3.10.2.4 Природни и полуприродни тревести формации

3.10.2.4.1 Природни тревни површини

11. 6150 Алпски и бореални тревни површини на силикатна подлога / *Siliceous alpine and boreal grasslands*. Живеалиштето опфаќа тревести фитоценози кои се развиваат на места со снежни наноси на силикатни карпи, ретко на околу 2300 m надморска височина, претежно на надморска височина над 2400 m надморска височина. Тие се јавуваат во вдлабнатини на сртовите и падините на планините, во глацијалниот циркови, на косини со ситни камења. Најчесто се на северна експозиција, ретко источна или западна. На некои места, главно над 2500 m надморска височина, овие ценози може да се појават на падини со јужна експозиција. Наклонот е различен – во микро-депресиите на високите гребени и падини се развиваат на рамни или малку коси места. На некои места наклонот може да биде 30° или 40°, ретко поголем. Почвите се слабо развиени – литосоли (1–4 cm), силно скелетни, често со ситни камења на површината, постојано влажни и многу кисели. Вегетацискиот период ретко е подолг од 2-3 месеци, на некои места е и пократок.

Распространување: Главно на Кораб на надморска височина над 2200m.

12. 6170 Алпски и субалпски тревни површини на варовничка подлога / *Alpine and subalpine calcareous grasslands*. опфаќа алпски и субалпски пасишта, кои се разликуваат според потеклото и еколошките услови, иако не секогаш може да се утврди јасна граница помеѓу нив. Алпските пасишта имаат примарно потекло и се јавуваат над 2200 m н.в., каде што владеат сурови услови, така што во нив не се развиваат дрвенести видови. Субалпските пасишта обично се со секундарно потекло и се развиваат во понискиот вегетациски појас (помеѓу 1650 и 2250 m), каде што

површините со зонална шумска вегетација се трансформирани во пасишта. Флористичкиот и фитоценолошкиот диверзитет на овој хабитат е многу богат, со присуство на голем број локални македонски или балкански ендемити, помеѓу кои поретко се јавуваат и загроени видови.

Распространување: Бистра (Скрка, Ќурков Дол, Суво Поле, Чаушица, Требишка Рупа, Меденица, Султаница), Кораб.

3.10.2.4.2 Полуприродни суви тревни површини и фации на шикари

13. 6220* *Псевдостепа со треви и едногодишни растенија од Thero-Brachypodietea / Pseudo-steppe with grasses and annuals of the Thero-Brachypodietea.* Со овој тип на живеалиште се опфатени брдски пасишта кои се развиваат на силикатна подлога во кои доминираат едногодишни растенија. Истиот има широко распространување на територијата на Македонија, но на подрачјето на НП Маврово од причини што границата е главно над појасот на брдските пасишта, изостануваат заедници од класата *Helianthemetea guttati Rivas Goday et Rivas-Mart. 1963*, односно се среќаваат заедници од класата *Stipo giganteae-Agrostietea castellanae Rivas-Mart. et al. 1999*. Класата *Stipo Giganteae-Agrostietea cattellanae* опфаќа медитерански термо- до супрамедитерански и влажни субмедитерански повеќегодишни ацидофилни олиго- мезотрофни пасишта (Mucina et al. 2015). На територијата на НП Маврово е претставена со асоцијацијата *Euphrasio-Plantaginetum holostei* која за прв пат е регистрирана и опишана на Бистра (Мицевски, 1994), подоцна и на други планина. Овие пасишта, претставуваат значителен ресурс за напасување овци во пролетниот период, особено во текот на пролетта, во периодот на размножување на овците, од таа причина, што овие пасишта придонесуваат да ги задоволат привремените, дополнителните енергетски и протеински побарувања на овците.

Распространување: Пасишта на деклацифицирана почва на надморска висина 1000-1500 m.

14. 6230* *Тревни површини богати со видот Nardus, на силикатни подлоги во планински подрачја (и подпланински области во континентална Европа) / Species-rich Nardus grasslands on siliceous substrates in mountain areas.* Опфаќа затворени, суви или мезофилни, повеќегодишни тревни површини со *Nardus stricta*, кои се развиваат на силикатна подлога во атлантските, субатлантските или бореалните низински, висорамнински и планински региони. Неговата дистрибуција на македонските планини е од 1600-2500 m н.в., така што поради вертикалниот опсег од околу 1000 m, тие се одликуваат со разновиден флористички состав, а со тоа и со бројни мезофилни тревести заедници.

Распространување: Живеалиштето е недоволно истражено од причини што има мозаична дистрибуција меѓу многу позастапеното живеалиште 62D0, на надморска висина од 1600-2500 m.

15. 62D0 *Оромезиски ацидофилни тревни површини / Oro-Moesian acidophilous grasslands.* опфаќа алпски и субалпски тревни фитоценози кои се развиваат на силикатна подлога или на деклацифицирана почва, на надморска висина од 1600 – 2200 m. Состоини со ацидофилна вегетација во НП Маврово можат да се најдат на речиси сите планини, по падини како и на помали или поголеми депресији, на кои, на поголеми површини се среќава силикатна геолошка подлога или пак се формира

многу длабок слој на почва. Вегетацискиот период е краток и трае околу 4 месеци. Физиономски, вегетациската покривка е променлива и зависи од типот и сукцесивната фаза на фитоценозите. Растителните заедници кои го претставуваат ова живеалиште флористички се релативно посиромашни и во нивниот состав преовладуваат арктоалпски, субалпски, балкански и локални ендемични видови.

Распространување: Живеалиштето е широко распространето, на надморска висина од 1600 – 2200m.

3.10.2.4.3 Полуприродни влажни ливади со високи зелени растенија

16. 6410 Ливади со *Molinia* на карбонатни, тресетни или глинено-тињести почви (*Molinion caeruleae*) / *Molinia meadows on calcareous, peaty or clayey-silt-laden soils (Molinion caeruleae)*. Планинските ливади со *Molinia caerulea* имаат ограничена дистрибуција покрај реки, потоци, околу тресетни мочуришта во вдлабнатини каде што подземните води стигнуваат до површината. Почвите се плитки, сиромашни со хранливи материи, премногу влажни (на повеќето места низ цела година), мочурливи и силно скелетни. Флористичкиот состав е релативно богат, особено кога режимот на вода не е константен. На некои места планинските ливади со *Molinia* се во фаза на сукцесија по сушењето на подрачјата. Типични видови за овие ливади се следните: *Molinia caerulea*, *Deschampsia cespitosa*, *Filipendula ulmaria*, *Sanguisorba officinalis*, *Potentilla erecta*, *Lathyrus pratensis*, *Galium album* и други.

Распространување: Маврово: Луково Поле.

17. 6430 Хидрофилни рабни заедници со високи зелјести растенија од низинскиот и од монтаниот до алпскиот појас / *Hydrophilous tall herb fringe communities of plains and of mountain to alpine level*. Со ова живеалиште се опфатени растителните заедници на високи тревести растенија кои се развиваат покрај водни текови и по рабови на шуми, покрај и во планинските потоци, како и на влажни места кои во текот на пролетните месеци се долго време под вода. Такви станишта главно се присутни на силикатна геолошка подлога, каде што водните текови започнуваат од повисоките делови на планините и стрмно се спуштаат до низинските делови. Поради зависност од вода евентуални водозафати од поголема надморска виочина негативно би се одразиле врз ова живеалиште.

Распространување: На повеќе локалитети пред се на силикатна геолошка подлога, покрај водните текови започнуваат од повисоките делови на планините и стрмно се спуштаат до низинските делови.

3.10.2.4.4 Мезофилни тревни површини

18. 6520 *Mountain hay meadows / Mountain hay meadows*. Живеалиште на планински сенокосни ливади кое се јавува на секундарни станишта на кои е уништена мезофилна дабова, букова или иглолисна шума. Ова живеалиште се одржува со редовно косење со што се спречува неговото зараснувањето од соседните шуми. Со престанок на косењето, се забележува сукцесивно обновување на шумската вегетација, додека со редовно пасење ливадите се претвораат во планински пасишта. Покровноста на планинските ливади многу често е 100%. Повеќето растенија се високи (60-80 cm) или средно високи.

Распространување: Долната граница на планинските ливади е 600-800 m.н.в, каде

што брдските пасишта постепено преминуваат во појасот на мезофилни дабови или букови шуми. Горната граница исто така е условена и варира помеѓу 1600-1800 м н.в., појас каде што иглолисните шуми преминуваат во субалпски грмушести формации (вриштини).

19. *6540 Субмедитерански ливади со Molinio-Hordeion secalini / Submediterranean meadows with Molinio-Hordeion secalini.* Со овој тип на живеалиште се опфатени низински ливади кои се простираат до 1000 м.н.в. Тие се појавуваат на рамни површини или на површини со слабо изразена инклинација, на речни тераси или благи падини. Стаништето на кое се развиваат заедниците од овој хабитатен тип се карактеризира со доволно количина на влага во подлогата, кое се должи на релативно поголемите количини на врнежи како и високото ниво на подземни води кои достигнуваат скоро до површината на почвата. Често пати делови од ливадите се поплавуваат во текот на зимата и во рана пролет.

Ливадите претставуваат полуприродни заедници. Основен фактор за нивно сочувување во добра состојба претставува традиционалниот начин на одржување со редовно косење, со што се спречува зачеток на секундарна сукцесија која ќе води најнапред кон навлегување на одделни грмушести видови а подоцна и кон развиток на шумски заедници.

Распространување: На повеќе локалитети до 1000 м. н.в. (Жировница, Росоки, Сенце, Јанче, Скудриње, Тресонче, Селце, Рибница, Нивиште и Нистрово).

3.10.2.5 Издигнати тресетни блата и тресетишта и мочуришта

3.10.2.5.1 Кисели тресетни блата со Sphagnum

20. *7140 Преодни мочуришта и блатни тресетишта / Transition mires and quaking bogs.* Живеалиштето е карактеристично за силикатни планини каде што се разлива изворската вода или каде што постојано избива подземна вода а самата почва е богата со органски материи – хумус. Најчесто се сретнува покрај планинските извори и потоци, како и во периферните делови на глацијалните езера, во кои се развива специфична вегетација. Една од најзначајните одлики е пониската рН реакција (просек 5.43). Па така, во ваквите еколошки услови имаме и присуство на мовови толерантни на ниска рН реакција од родот *Sphagnum*. Доминираат главно претставници од *Cyperaceae*: *Carex nigra*, *C. stellulata*, *C. rostrata*, *Eriophorum vaginatum* и други. Типични видови за овие хабитати се следните: *Juncus effusus*, *Potentilla ternata*, *Cirsium heterotrichum*, *Geum coccineum* и др. Доказ за нивното реликтно потекло од последниот глацијален период се единствените наоѓалишта во Северна Македонија на типични бореални реликти *Salix rosmarinifolia* и *Potentilla palustris*. Од мововите, во овие заедници често се среќаваат *Polytrichum commune*, *Warnstorfia exannulata*, *Sphagnum fallax*, *Sphagnum teres*, *Philonotis spp.* и други.

Овие живеалишта имаат преоден карактер и во нив можат да се сретнат карактеристиките на два типа живеалишта - омботорофните (кои се снабдуваат со вода од врнежи), како и од површинските води (солигено).

Распространување: Маврово: Луково Поле.

21. *7160 Богати минерални извори и изворски мочуришта / Mineral-rich springs and spring fens.* Се однесува на извори и изворишни мочуришта, кои се карактеризираат со

континуиран проток на подземни води. Водата е студена, со подеднаква температура, и е богата со кислород и минерали, што се должи на брзата филтрација. Изворите може да имаат басен каде што водата се собира и близок истек со типична вегетација. Во изворишните мочуришта водата истекува низ земјата и акумулираниот тресет, со што се засилува растот на карактеристичната вегетација. Поради тоа што водата потекнува од подлабоките слоеви, овие извори често имаат проточна вода во текот на зимата дури доколку околните области се замрзнати и покриени со снег.

Распространување: Главно во алпските области на обично над 2000 м. н.в., но се среќаваат поретко и на пониски височини, во шумската зона.

3.10.2.5.2 Мочуришта на варовнички подлоги

22. 7220* *Петрифицирани извори што формираат бигор (Cratoneurion) / Petrifying springs with tufa formations (Cratoneurion)*. Живеалиштето опфаќа извори со тврда вода во кои се одвива активно формирање (таложее) на травертин (туф, седра). Травертински формации настануваат во извори со голема концентрација на калциум карбонат во водата, но и на места каде што водата продира и се провлекува низ карпестите подземни канали и пропасти. Генерално овој хабитат се развива на мали површини, кои претставуваат мали точкести или линеарни формации, во кои доминираат мовови од сојузот *Cratoneurion commutati: Cratoneuron filicinum, Brachythecium rivulare, Hygrohypnum luridum, Rhynchostegium riparioides* и други.

Живеалиштето има приоритетен статус. Сите репрезентативни извори од овој вид многу значајно е да се зачуваат во природна состојба и треба да бидат заштитени.

Распространување: Клисура на р. Радика

23. 7230 *Алкални тресетишта / Alkaline fens*. Опфаќа мочуришта со алкална или неутрална рН вредност на водата. Во рамките на ова живеалиште се присутни различни претставници од фам. *Syperaceae*, како и различни видови вистински мовови кои припаѓаат кон сојузот *Caricion davallianae*. Живеалиштето се јавува на различна надморска височина, од низини па се до високи планини, но претежно во подножје на карстни области. Најчесто мовите играат важна улога во вегетацискиот покривач. Добро развиениот слој на мовови во тресетиштата се состои од следните видови: *Palustriella commutata, Plagiomnium affine, Mnium stellare* и др. Во лентите од високи треви покрај потоците доминираат *Cirsium appendiculatum, Rumex alpinus, Geranium pratense, Angelica pancicii, Caltha palustris* и други. Меѓутоа, во составот на тресетиштата најчесто отсутуваат видови од родот *Sphagnum*. Влажноста на подлогата се обезбедува или од подземните кои често излегуваат на самата површина од живеалиштето или од површинските води кои се богати со базни соединенија. Формирањето на тресетот секогаш се одвива под водата.

Алкалните тресетишта се многу богати со специјализирани, многу ретки видови. Во повеќе региони тие се исчезнати или пак се доста загрозени.

Распространување: Шар Планина: Луково Поле; Кораб: Кобилино Поле; Бистра: Тони Вода, Лакоѓере; Дешат: Голем Чардак- Плоча-Високо Брдо-Иноска-Веливар.

3.10.2.6 Карпести живеалишта и пештери

3.10.2.6.1 Сипари

24. *8110 Силикатни сипари од планински до снежни нивоа (Androsacetalia alpinae и Galeopsetalia ladani) / Siliceous scree of the montane to snow levels (Androsacetalia alpinae and Galeopsietalia ladani)*. Живеалиштето опфаќа растителни заедници на силикатни сипари од оромедитеранот, од горниот субалпски појас, се до зоната на вечниот снег, кои се развиваат на повеќе или помалку подвижни „криокластични системи“ (криокластични периглацијални форми), со различна гранулометрија. Флористичката разновидност на овој тип живеалиште е доста богата и вклучува голем дел од флората од горниот субалпски и алпскиот појас, но сепак, бројот на видови во фитоценозите е мал.

Распространување: *Кораб и Бистра*.

25. *8140 Источно медитерански сипари / Eastern Mediterranean screes*. Живеалиштето настанува со распаѓање на варовничките карпи, каде што поради мразното разорување доаѓа до откинување на помали или поголеми камења, кои се натрупуваат на многу стрмни делови под големите варовнички клифови. Вегетацијата на сипарите се состои, освен од епилитски мовови и лишаи кои се присутни на стабилни камења, доминантно од виши васкуларни растенија, приспособени на подвижност на сипарите, недостаток на ситно-гранулирана почва како и на недостаток на вода и на други физиолошки стресови. Меѓу позастапените растителни родови во ова живеалиште се издвојуваат следните: *Drypis, Aethionema, Alyssum, Euphorbia, Ranunculus, Scrophularia, Silene* и *Viola*. Во флористичкиот состав на низинските сипари, главно учествуваат рудерални растенија, поретко ендемични видови, додека во составот на високопланинските сипари присутно е значајно варирање на флористички состав во ареалот на овој хабитатен тип, што се одразува и во нивната синтаксономска припадност кон поголем број на фитоценолошки сојузи.

Распространување: Варовничките сипари главно се лоцирани по падините на глацијалните речни долини во субалпскиот појас и во глацијалните циркови на поголема надморска височина, во алпскиот појас. Бистра (Меденица, Галичник, Чаушица) и на Кораб.

3.10.2.6.2 Карпести падини со хазмофитна вегетација

26. *8210 Варовнички карпести падини со хазмофитска вегетација / Calcareous rocky slopes with hasmophytic vegetation*. Растенијата кои се развиваат на вакви станишта се изложени на директно влијание на екстремни климатски прилики - интензивна инсолација на гребените и јужните падини, високи дневно-ноќни и сезонски температурни амплитуди, силни ветрови, отсуство на снежна покривка и т.н. Во заедниците доминираат калцифилните растенија или пак растенија кои се толерантни кон овој фактор. Слојот на почвата најчесто речиси отсуствува, иако мали количини на фина почва можат да бидат акумулирани во пукнатините на карпите, или пак почвата е недоволно развиена (рендзина почви). Флористичкиот состав на овој специфичен хазмофитски хабитат е релативно сиромашен. Заради реткоста на растителните единки и нивната меѓусебна оддалеченост, биотските односи меѓу конституентите се многу слаби, а покривноста на заедниците е ниска.

Распространување: Состоините се развиваат на вертикални или стрмни варовнички карпи и остри карпести гребени, кои често се јавуваат помеѓу циркови и претставуваат едни од најнеповолните живеалишта за сите живи организми. Бистра (Чаушица,

Меденица, Тони Вода, Сенце); Кораб (Нивиште, Жужње, Рибница).

27. *8220 Силикатни карпести падини со хазмофитна вегетација / Siliceous rocky slopes with chasmophytic vegetation.* Живеалиштето опфаќа хазмофитска вегетација на голи силикатни карпи. На вакви екстремни станишта доминираат состоини со хазмофитскиот вид *Silene lichenfeldiana*, кои се карактеризираат со многу сиромашен флористички состав и со мала покровна вредност, во комбинација со други хазмофитски видови. Ограничената генетска размена помеѓу таксоните од различни планини има значајно влијание врз флористичкиот состав, така што во границите на ова живеалиште постојат поволни услови за ендемична специјација, што доведува до присуство на македонски и балкански ендемични видови во овој тип на живеалиште. Распространување: Вегетацијата на силикатни карпи се јавува во многу широк вертикален опсег, од подножјето на планините (700-1000 m), се до 2700 м.н.в.
28. *8230 Силикатни карпи со пионерска вегетација од Sedo-Scleranthion or of the Sedo albi-veronicion dillenii / Siliceous rock with pioneer vegetation of the Sedo-Scleranthion or of the Sedo albi-veronicion dillenii.* Ова живеалиште се поврзува со типот 8220, и соодветствува со вегетацијата која расте на силикатни карпи. Во рамките на ова живеалиште се опфатени пионерски заедници кои фитоценолошки припаѓаат кон сојузите *Sedo-Scleranthion* или *Sedo albi-Veronicion dillenii*. Тие населуваат површинска почва на силикатна карпеста подлога. Поради аридните прилики на стаништето во флористичкиот состав на овие заедници доминираат мовови, лишаи, терофити и претставници од фамилијата Crassulaceae, покривноста на вегетацијата е под 30%. Тие се изложени на различни атмосферски влијанија – силна инсолација, недостаток на вода и поради резултат на слабо развиена или отсутна вегетацииска покривка. Распространување: Вегетацијата на силикатни вертикални карпи има дисперзно распространување на мали површини.

3.10.2.7 Шуми

3.10.2.7.1 Шуми во умерените подрачја од Европа

29. *9110 Luzulo-Fagetum букови шуми / Luzulo-Fagetum beech forests.* Живеалиштето на кој се развива шумската заедница *Luzulo luzoloides – Fagetum sylvaticae* е едафски условена и се развива на силикатен матичен супстрат врз плитки, честопати и на еродирани почви од типот на кафеави шумски почви или ранкери со кисела реакција. Во катот на дрвјата апсолутна е доминацијата на буката *Fagus sylvatica*. Во катот на грмушките исто така преовладува буката, додека други видови ретко се сретнуваат. Распространување: Во рамките на НП Маврово нејзината дистрибуција е во висина од 1200 до 1600 m н.в., на повеќе локалитети на Бистра, помеѓу Никифорово и Леуново, Галичник, Лазарополе (Ризовски & Џеков 1990) и главно тоа се мали површини, по ували и на каменити места. Не е исклучена можноста да се развива и на други локалитети на силикатна геолошка подлога во границите на НП Маврово.
30. *9130 Luzulo-Fagetum букови шуми / Luzulo-Fagetum beech forests.* Во групата на живеалиштето припаѓаат заедниците на субалпската букова шума и горската букова шума. Живеалиштето се карактеризира со прилично сурови условите за развој на шумската вегетација во субалпскиот појас. Поради краткиот вегетациски период,

големата снежна покривка, појава на мразови и влијанието на ветерот, виталноста на буковите стебла е намалена. Нивната височина се движи од 15-20 m и не се одликуваат со добра структура. Најчесто при газерот стеблата се сабјесто извиткани, но има и појава на усукани стебла. Како се оди повисоко во појасот, стеблата се со пониски височини, поретки или во групи, неретко и со искршени и суви врвови. Со зголемување на надморската височина доаѓа до промена и на флористичкиот состав. Но, всушност, претпланинската буковата шума заради опстанок, во едни вакви сурови услови на поголема надморска височина, главно ги населува потоплите експозиции, односно секаде каде има можност да се ориентира кон поблагата клима. Општо, овој тип на букова шума населува и осојни експозиции, доколку има ублажување на негативните температурните екстреми од големи водени басени, езера или доколку по непосредната долина има поблагопријатна клима и слично. Ова се всушност шуми со заштитен карактер, односно служат за заштита од ерозија.

Распространување: Во случајот со шумите во НП Маврово, на Кораб, се наоѓаат шуми на југоисточни, југозападни страни од оваа букова шума над село Жужње, по патот за Кобилино Поле, каде по рекичката која е притока на Рибничка Река, а понатау и на Радика по долните делови има продор на субмедитеранската клима.

31. 9180* Шуми од *Tilio-Acerion* на падини, сипари и клисури / *Tilio-Acerion forests of slopes, screes and ravines*. Шумите кои се застапени во ова живеалиште се развиваат во засенчени долови, стрмни падини или нивни подножја, во клисурите, во депресији, ували, вртачи и сипари со големи површински камења во кои има колувијални и дилувијални наслаги со богат хранлив материјал. Почвените типови врз кои се развиваат заедниците од овој хабитат можат да бидат: рендзини и кафеави почви врз варовници, а поретко и дистрични и еутрични кафеави шумски почви и ранкери. Поради едафо-еколошките особености, застапеноста на заедниците од хабитатот од *Tilio-Acerion* на падини, сипари и клисури е ограничен на мали површини од неколку стотини m² до неколку хектари и тие преставуваат интразонална појава во растителноста.

Врз основа на градиентот што ги опишува мезофилните-ксерофилни состојби поделбата на шумите од благородни лисјари се поделени во две главни групи:

Поттип: *Мезофилна група од сојузот Fraxino excelsioris-Acerion pseudoplatani*.

Поттип: *Ксеро-термофилната група од сојузот Ostryo carpinifoliae-Tilion platyphylli*.

Распространување: Во рамки на НП Маврово се среќава непосредно под село Тануше, пред сифонот кај село Бродец, под село Волковија, по течението на Гарска Река и Требишка Рупа.

32. 91AA* Источни шуми од бел даб / *Eastern white oak woods*. На овој тип живеалиште се развиваат главно термофилните листокапни шуми во кој доминираат дабови, но и мешани лисјарски и поретко иглолисни шуми од класата *Quercetea pubescentis Doing-Kraft ex Scamoni et Passarge 1959*. На територијата на НП Маврово растителните заедници од оваа класа припаѓаат кон два сојузи. Сојузот *Fraxino orni-Ostryion Tomažič 1940* и *Carpinion orientalis Horvat 1958* се среќаваат на терени составени од варовник врз кој се развиваат плитки почви и ксеротермофилни услови за развој на растителноста.

Распространување: Во рамки на НП Маврово се среќава по сливот на река Голешница,

помеѓу Гарска Река и Лазарополе, Рибничка Река, во сливот на река Жировница. во сливот на Мала Река на падините на Бистра, понатаму на Дешат во сливот на Радика од с. Скудриње до с. Аџиевци и околу с. Ростуше.

33. *91EO* Алувијални шуми со *Alnus glutinosa* и *Fraxinus excelsior* (Alno-padion, Alnion incanae, Salicion albae) / Alluvial forests with *Alnus glutinosa* and *Fraxinus excelsior* (Alno-padion, Alnion incanae, Salicion albae).* Во рамките на НП Маврово на овој тип живеалиште е регистриран еден сојуз *Alnion incanae Pawłowski et al. 1928*, кој одговара на поплавните шуми покрај мали, брзи реки и потоци и нивни притоки во планинските области кои се развиваат на богати алувијални почви. Сојузот е претставен со една асоцијација *Fraxino excelsioris – Alnetum glutinosae Lj. Micevski 1978*, која се развива на тешки почви (генерално богати со алувијални депозити), периодично поплавувани од годишниот пораст на речното (или поточното) ниво, но, од друга страна, добро дренирани и аерирани за време на нискиот водостој.

Распространување: Во долината на река Радика и притоците: Мавровска Река, Требомирска, Рибничка Река, Мала Река.

34. *91KO Илирски шуми од *Fagus sylvatica* (Aremonio-Fagion) / Illyrian *Fagus sylvatica* forests (Aremonio-Fagion).* Шуми од *Fagus sylvatica* кои во овие области се во контакт со, или растат меѓу, средноевропските букови шуми, како што се 9130. Разновидноста на видовите е поголема отколку во централноевропските букови шуми и *Aremonio-Fagion* е важен центар на разновидност на видовите. Во зависност од топографските услови кои владеат на теренот, буката и други мезофилни видови можат да се сретнат по депресиите и осојните страни, додека црниот габер- *Ostrya carpinifolia*, и *Acer obtusatum*, се сретнуваат на гребените и стрмните страни од падините. Така да појавата на *Aceri obtusati-Fagetum* или, *Ostryo-Fagetum* е условен главно од самата топографија. Појавата на шуми од ела со црн габер во рамките на НП Маврово е врзана за клисурестиот дела на Радика, на северна експозиција и на варовник врз кои се развиваат плитки варовничко доломитни црници.

Распространување: Рид Острово -Требишка Рупа, слив на Црвена Река, подножје на Шкрка кај село Тресонче, над село Сретково, околу с. Сенце и лева страна на Мавровска Река.

35. *91LO Илирски дабови- габерови шуми (Erythronio-Carpinion) / Illyrian oak-hornbeam forests (Erythronio-Carpinion).* Живеалиштето 91LO се карактеризира со влажни ували, богати со хранливи материи и термомезофилни услови за развој на растителноста. Во сојузот *Erythronio-Carpinion* на територија на НП Маврово е застапена заедницата на горунот и водениот габер *Quercus-Carpinetum (betuli) Em 1968*. Овие шуми се најчесто од вегетативно потекло, се развиваат на силикатна геолошка подлога и длабоки почви, со добро развиен кат на грмушки.

Распространување: Бистра на потегот од село Лазарополе -Дебар на надморска височина од околу 1120 m., водениот габер на локалитети во сливот на Црвена Река под Требишка Рупа доаѓа во комбинација со *Sesleria autumnalis* и други главно термофилни видови од дабовиот појас (Ризовски & Џеков 1990).

36. *91MO Панонско-балкански шуми со цер и даб плоскач / Pannonian-Balkanic turkey oak-sessile oak forests.* На територијата на НП Маврово кон ова живеалиште можат да се приклучат заедници од сојузот *Quercion frainetto Horvat 1954*, пред сè, состоините од асоцијациите *Quercetum frainetto-cerris Horvat 1954*, *Fraxino orni – Quercetum*

petraeae Em 1968 и *Fraxino orní – Quercetum cerris Stefanović 1968*. Шумите со плоскач и цер се климазонални за топлото континентално подрачје и населуваат рамни или умерено закосени места на силикатна подлога, главно помеѓу 600-900 метри, многу ретко можат да се сретнат на висини поголеми од 1200 m и тогаш доаѓаат во контакт со буковите шуми.

Распространување: Бистра: патот за Лазарополе, Гарска Река до вливот во Мала Река, над село Трница, околу Мавровското Езеро, помеѓу с. Росоки и с. Сушица; во близина на Жировница; Дешат на повеќе локалитети: Аџиевци, с. Ростуше, 1000-1300 m н.в., и од Требиште до над с. Видуше до 1000 m н.в.; Кораб: околу с. Тануше и околу с. Ничпур.

37. *91W0 Мезиски букови шуми / Moesian beech forests*. На територијата на НП Маврово живеалиштето 91W0 опфаќа подгорски букови шуми претставени со асоцијацијата *Festuco heterophyllae-Fagetum* (Em 1965) Rizovski & Džekov ex Matevski et al. 2011 која се развива на пониски надморски височини. Овој тип на букова шума се развива во подгорското континентално-планинско подрачје од 1100 до 1300 m н.в., на мезофилни станишта, на силиката и варовничка геолошка подлога. Заедницата е главно од вегетативно потекло што е резултат на долготрајното антропозоогено дејство низ вековите во регионот што резултирано наместа и со шуми од подгорската бука со послаб квалитет.

Распространување: Бистра: 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; Дешат: Елешица и Битуше, во Горна Радика до под с. Бродец.

3.10.2.7.2 Медитерански листопадни шуми

38. *9260 Шуми од Castanea sativa / Castanea sativa woods*. Тоа е живеалиште на супрамедитерански и субмедитерански шуми во кои доминира костенот (*Castanea sativa*) и долгогодишни насади со полуприродна грмушеста флора. Заедниците на костеновите шуми се карактеризираат јасно изградена катова структура. Во катот на дрвата доминира костенот и претставува најзначаен едификатор на заедницата и ја диференцира од околните листопадни шумски заедници. Покрај *Castanea sativa*, во катот на дрвата се среќаваат *Quercus frainetto*, *Quercus petraea*, *Quercus cerris*, *Fagus sylvatica*, *Carpinus betulus*, *Acer campestre*, *Tilia tomentosa*, *Acer obtusatum* и др.

Распространување: Бистра: околу манастирот Св. Јован Бигорски и фрагментарно во подножјето на Дешат.

39. *9270 Букови шуми од Abies borisii-regis во Грција / Hellenic beech forests with Abies borisii-regis*. Со ова живеалиште се опфатени „Шуми со *Fagus sylvatica* со редуциран средноевропски карактер и висок ендемизам, кои се карактеризираат со присуство на *Abies borisii-regis*. Едификаторен вид на живеалиштето е *Abies borisii-regis*, кој најчесто се сретнува во вид на поединечни стебла или во мали групи во букови шуми или во шуми со други листопадни и/или иглолисни видови, додека чистите состоини се поретки. Мешаните буково-елови шуми, во кои застапеноста на елата варира во голема мера, припаѓаат кон формацијата на мезофилни широколисни листопадни и мешани широколисни/иглолисни шуми. Се развиваат од 1100 до 1650 m н.в., на различни експозиции со предност на осојни, на силикатна геолошка подлога, врз која се развиле камбисоли со длабок профил и ранкери. На варовник се развиваат на

кафеави почви врз варовници и варовничко доломитни црници.

Распространување: Бистра: на повеќе локалитети (Требишка Рупа, Кичиница, Сенечка Планина и други) и Горна Радика (Врбен, Богдево, Ничпур и други локалитети); Кораб со широка дистрибуција.

40. 92A0 Галериски шуми од *Salix alba* и *Populus alba* / *Salix alba* and *Populus alba* galleries

Ова живеалиште опфаќа крајречни шуми вдолж низинските текови на поголемите реки и нивните притоки. Шумите се во вид на тесни, подолги или покуси, непрекинати или испрекинати ленти од дрвја. Состоините со врба се наоѓаат во непосреден допир со водниот тек, додека тополите образуваат тесен појас подалеку од речното корито, на алувијални тераси, кадешто водата останува блиску до површината дури и во текот на летото. И покрај малата ширина на живеалиштето, неговите заедници обично се одликуваат со изразена катовност. Главни едификатори се *Populus alba*, *P. nigra*, *Salix alba* и *S. fragilis*.

Распространување: Покрај бреговите на поголемите реки и нивните притоки, главно во нивните средни и долни текови.

3.10.2.7.3 Планински четинарски шуми во умерени области

41. 9410 Ацидофилни шуми од *Picea* од планински до алпски нивоа (*Vaccinio-Piceetea*) /

Acidophilous Picea forests of the montane to alpine levels (Vaccinio-Piceetea). Појавата на смрчево-еловите шуми на крајните југозападни падини на Шарпланинскиот масив во сливот на Ацина Река и рекичката Каф Кадис -притоки на Радика кој територијално во овој дел припаѓаат во рамките на НП Маврово, претставува глацијално-реликтна појава. Смрчата тука е веќе на јужната граница од нејзиното географско распространување. Живеалиштето на смрчата и елата е лоцирано во горскиот и дел во алтимонтаниот појас, од 1400 до 1670 (1800) m н в., на засолнети места со северна и северозападна микро изложеност, главно на варовник [карбонатни шкрилци и плочести мермери], врз кој се развиле плитки до средно длабоки варовничко доломитни црници и кафеави почви врз варовници (Петрушевски 2000). Ваквата поставеност на смрчево-еловата шума на Ацина Река овозможува засолнетост од влијанието на субмедитеранската блага клима која допира по долината на Црн Дрим и доаѓа до Радика (Em 1984).

Распространување: По сливот на Ацина Река.

3.11 Агродиверзитет

3.11.1 Растителен агродиверзитет

На територијата на Националниот парк „Маврово“ многу мала површина се користела за земјоделство, од која денес најголемиот дел не се култивира. Голем процент од населението е иселено, а од оние кои живеат преку целата година незначаен дел одржува градини. Во градините најчесто се одгледува грав, пченка, тиква и компир, и други градинарски култури за кои се купува семе или расад. Во селата од Горна Река градините се поголеми и поразновидни и таму главна култура е крупниот грав со бело зрно, кој се сади во исто легло заедно со висок грав со крем зрно со бордо шари. Оваа мешавина е ценета и многу барана и се продава по одлична цена. Во целиот регион високиот грав се одгледува исклучиво на колци. Традиција за здружено садење на сорти од двата вида грав е уникатна и не е

регистрирана во другите региони од РСМ. Ако се има предвид дека крупниот грав е во фаза на исчезнување од другите региони на државата, овие села имаат исклучително значење за конзервација на овој вид.



Слика 55 Различни сорти грав од НП Маврово

Напротив, во селата од Долна река крупниот грав воопшто не се одгледува бидејќи не им се допаѓа на жителите за јадење. Таму доминира обичниот висок грав со бело или шарено зрно. Сепак, разновидноста на сортите од високиот грав, кои жителите ги одржуваат речиси без намера, е огромна бидејќи во насадите кои се одгледуваат со една или неколку главни сорти, може да се најдат и по неколку растенија од други сорти. Ова мешано одгледување придонело да се зачуваат некои многу ретки сорти на грав. Нискиот грав се одгледува многу ретко, главно сорти со бело семе или со бордо прскано семе.

Од домотот најчесто се одржува јабучар и сорта со помал топчест плод, а од пиперката се одгледува сорта со побел плод, кој се користи и за полнење со урда. Од тиквите најмногу е застапена обичната тиква со разнобојни плодови и поретко стамболката и балката. Од лиснатите зеленчуци, главна замена за спанаќ и салата се лободата и блитвата. Компирот, мкој многу се одгледувал во минатото, денес е застапен со по неколку растенија во градините и тоа најчесто од нови сорти.

Од поделелските култури во секоја градина може да се најде стара сорта на пченка. За разлика од другите региони во државата, се одгледува само еден тип пченка со жолто зрно која се користи и за варење и за брашно. Сортата е стара, со помал и потесен кочан. Во регионот никогаш не се одгледувало пченица. Од житните култури се одгледувало рж, но,

денес само еден земјоделец, во Нистрово, ја одржува старата сорта која се користела за полнење на самарите. Старата сорта од луцерка „дебарка“, која била позната низ цела држава, е изгубена.

Во текот на теренските посети е собрано семе од различните сорти грав и бидејќи од најголемиот дел од примероците жителите одржуваат малку растенија, семето треба итно да се умножи за да се зачува. Најголемата закана за одржувањето на старите сорти е иселувањето на жителите, но и нападите на дивите животни заради што се помалку се одгледува пченката, компирот и овошките.



Слика 56 Самар и сноп слама од 'ржта за полнење на самарот, с. Нистрово

3.11.2 Животински агродиверзитет

Биолошката разновидност во сточарството во опфатот на НП Маврово, е претставен со повеќе видови, односно раси во рамките на видот. Меѓу нив, од исклучително значење се автохтоните популации, но и оние создадени како резултат на долгогодишно вкрстување со увезени раси. Дел од локалните раси се среќаваат во трагови или се целосно исчезнати и заменети со нови популации мелези. Бушата, на пример, како автохтона раса говеда со статус на критична, се уште е присутна во опфатот на НП Маврово со 7%, додека значаен дел од 82% од вкупната расова биолошка разновидност отпаѓа на нејзините мелези со увезени раси. Генерално, најголем број говеда се одгледуваат во с. Дуф.



Слика 57 Шар Планина с. Дуф, Буша (лево - црвена буша, во средина - црна буша, десно – тигреста буша), фото Џабирски

Алармантна е состојбата со автохтоната шарпланинска овца, чие матично подрачје било токму планинските масиви во Западна Македонија, додека денес се смета за исчезната, а најзиниот простор во биолошката разновидност во сточарството го зазема облагородената шарпланинска овца. Најголем дел од оваа популација се наоѓа во с. Дуф и с. Леуново (25% и

16%, соодветно). Од вкупниот број овци (8764) во селата во НП Маврово, во с. Дуф има најголем број (2116) по кое следат Леуново (1348), Маврово (1078) и Богдево (883).



Слика 58 Тони вода- Бистра, облагородена шарпланинска овца, фото ФЗНХ

Козите во регионот се застапени во мал број во Паркот (околу 350 грла), и се доминантно претставени со автохтоната домашната балканска коза и тоа со 80% од вкупниот број, додека остатокот од 20% отпаѓа на расата алпина и нејзините мелези. Козите се концентрирани во с.Скудриње и с. Врбен, с. Сретково, с. Велебрдо, с. Битуше).

Коњите, чиј претставник е домашен ридски балкански коњ, се застапени во целото подрачје, и не постојат конкретни податоци за нивната дистрибуција по населени места. Меѓутоа, според нивната употребна вредност, тие се присутни на фармите и како работни коњи, но и за дотур на дрва.



Слика 59 Шар Планина с. Дуф домашен коњ фото Џабирски

Кај пчелите, значаен конзервациски вид претставува македонската медоносна пчела (*Apis mellifera macedonica*), застапена со околу 60% подвидова чистота во Р.С.Македонија. Најмногу одгледувалишта и се среќаваат во с. Церово (7), с. Маврово (6) и с.Волковија (5). Од вкупниот број пчелини семејства (2980), најголем број се наоѓаат во с. Маврово (295) и с. Церово (266) по кои следат с. Сретково, Битуше с. Волковија со број на семејства од 200-250. Шарпланинецот, како автохтона македонска раса кучиња, е застапен како работно куче-чувар претежно на фармите. Точниот број на единки во популацијата на шарпланинецот на теренот не е познат, но уште се среќава во неговата изворна форма и покрај тоа што е изложен на мелезење. За жал, со намалување на бројот на домашните животи, најмногу изразено кај говедата и овците, се доведува во прашање не само расовата биолошка разновидност, во делот на автохтоните раси, туку воопшто и видовата биолошка разновидност. Така, кај видот овци во периодот од 2018 до 2022, се забележува намалување на бројот за 61% (од 22.888 на 8764 грла соодветно).

3.12 Пределска разновидност

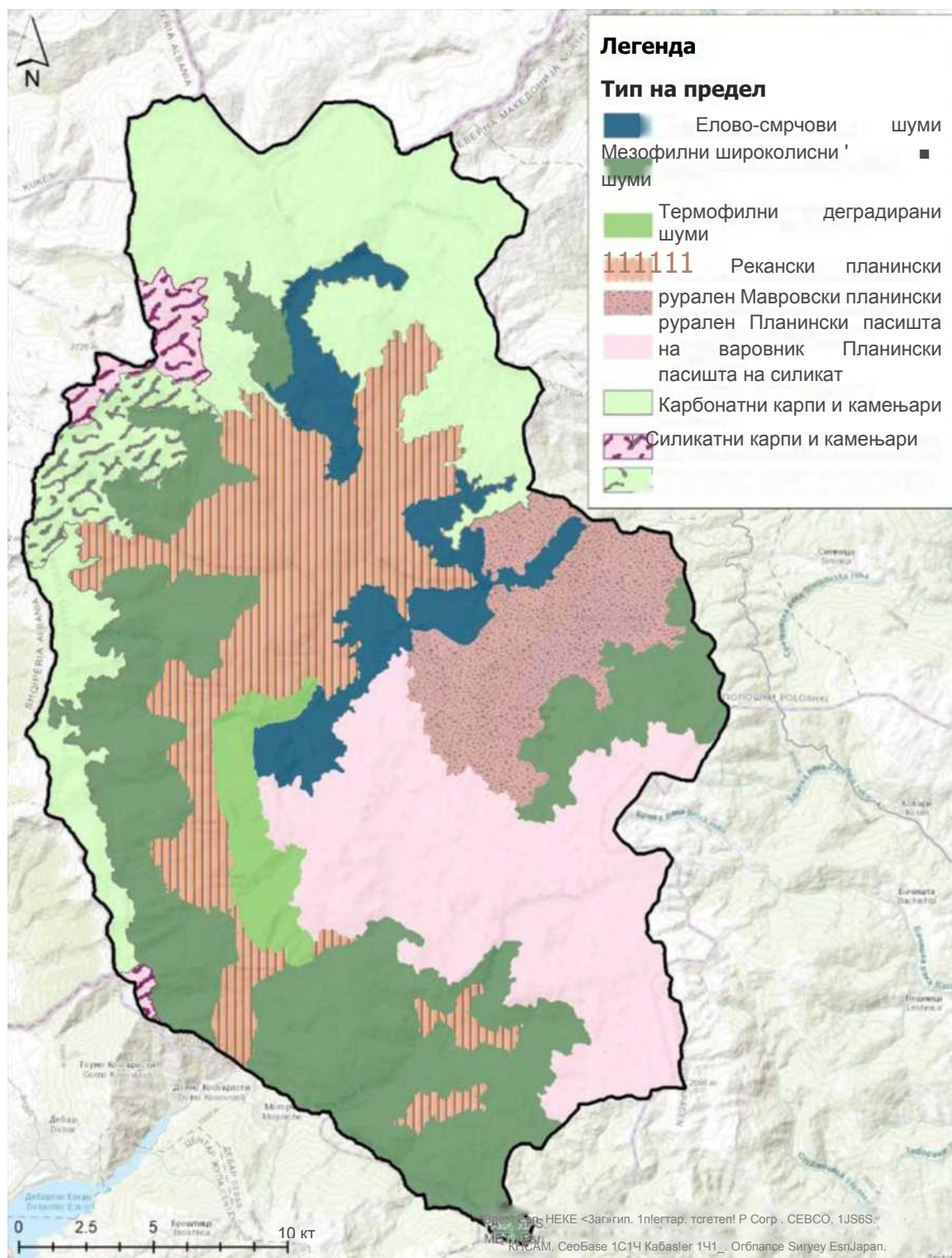
Пределите ги отсликуваат разновидноста, карактерот и интензитетот на човековите практики низ долгогодишните напори на луѓето за обликување и прилагодување на природните екосистеми во нивното опкружување. Затоа најчесто пределите се дефинираат како мозаик од антропогени и природни екосистеми обликувани како резултат на долгогодишната интеракција на човекот и природата. Типот и интензитетот на интеракцијата го условува карактерот на пределите. Според карактерот, пределите главно се делат на природни и антропогени (културни). Кај природните предели човековото влијание врз природните екосистеми е минимално или изостанува, додека во антропогените предели природните екосистеми се прилагодени и/или целосно изменети како резултат на човековите активности. Признавањето на човековите активности, како неизоставен и интегрален дел на еколошките системи, е од исклучително значење во постојните напори за заштита на видови и екосистеми. Од последните децении на дваесеттиот век до денеска заштитата на природата полека се пренасочува од заштита на екосистеми кон зачувување на пределите (интегрален концепт кој ги вклучува сите видови, екосистеми и човековото присуство).

Поради комплексноста на географските, геолошките и геоморфолошките карактеристики НП Маврово се карактеризира со специфични типови на живеалишта. Комплексноста се зголемува со додавање на антропогените елементи, културолошките специфики и начинот и интензитетот на искористување на земјиштето. Организирање и систематизирање на комплексноста во единствени пределни единици претставува основа за понатамошно адресирање на значењето на просторната конфигурација за еколошките процеси и претставува основа за интегрирано и одржливо зачувување на природните вредности на планината.

Иницијалната карактеризација на основните пределски категории е направена според методологијата презентирана во Melovski et al. (2019).

3.12.1 Типови предели

На територијата на НП Маврово се идентификувани девет типови предели во рамки на четири пределни групи: Рурални предели, Шумски предели, Предели на планински пасишта и Предели на карпи и камењари (Слика 60).



Слика 60 Карта на пределите во Националниот парк „Маврово“

Руралните предели имаат значаен придонес кон пределската разновидност во НП Маврово (24%) и се претставени со 2 типа на предели: *Рекански планински рурален предел* (16%) и *Мавровски планински рурален предел* (8%).



Слика 61 Мавровски планински рурален предел, с. Врбен



Слика 62 Рекански предел, с. Врбјани

Една од основните карактеристики на руралните предели во НП Маврово се значајните површини под шуми каде се интегрирани површините под хетерогено земјоделско земјиште (полиња и ливади). Поради напуштање на традиционалните практики на користење на земјиштето голем дел од руралните предели се засегнати од тековната природна сукцесија која се огледа во зараснување на површините под ливадите и пасишта. Иако руралните предели влегуваат во т.н. антропогена група предели, човековото влијание врз пределниот карактер (иако видливо) е екстензивно и овозможува руралните предели да служат како врска помеѓу 'антропогените' и 'природните' предели.

Шумските предели зафаќаат 34% од вкупната површина на НП Маврово и се претставени со 3 типа предели: *Предел на мезофилни широколисни шуми* (25%) *Предел на смрчово- елови шуми* (6%) и *Предел на термофилни деградирани шуми* (3%).

Шумските предели во НП Маврово ги исклучуваат површините под шуми во Руралните предели каде луѓето играле значајна улога во „обликување“ на шумските екосистеми, па оттука во подрачјата окарактеризирани како Шумски предели, човековото влијание е незначително.

Шумските предели се одликуваат со незначителна фрагментација и висок степен на природност па оттука и поседуваат висока вредност како јадрово подрачје и коридор за крупните видови цицачи. Во тој контекст, Пределот на елово-смрчеви шуми поседува исклучително високи природни и естетски вредности и оттука поседува високо значење за зачувување.



Слика 63 Предел на мезофилни широколисни шуми



Слика 64 Предел на елово-смрчеви шуми, Аџина Река



Слика 65 Предел на деградирани термофилни шуми

Пределите на планински пасишта имаат најголемо учество во пределската разновидност во истражуваното подрачје (38%) и се претставени со два типа предели: *Предел на планински пасишта на силикатна подлога* (20%) и *Предел на планински пасишта на варовничка подлога* (18%). Пределите на планински пасишта се доминантен пределски тип над шумската граница и се карактеристични само за високите (главно субалпски и делумно алпски) делови на Кораб, Бистра и Шар Планина. Пределот на планински пасишта на силикат е најрепрезентативните на југозападните делови на Шар Планина (Божино, Радика Планина, Ничпурска и Богдевска Планина) и северните делови на Кораб (Прој Жаба, Беланца). Пределот е исто така карактеристичен за билото на Дешат Планина. Пределот на планински пасишта на варовник е репрезентативен за билото на планината Бистра. Човековите активности главно вклучуваат одгледување овци, особено на планината Бистра, поретко напасување на коњи, крави и говеда како и собирање на чај или диви плодови (боровинки) преку лето. Напуштањето на сточарските практики е видливо, особено на билото на Кораб. Пределите на планински пасишта се живеалиште на голем број ретки и ендемични видови и оттука имаат исклучително високо значење за зачувување.



Слика 66 Предел на планински пасишта на силикат, Долно Луково Поле



Слика 67 Предел на планински пасишта на варовник, Чаушица



Слика 68 Предел на карпи и камењари, Кобилино Поле

Пределите на карпи и камењари зафаќаат само 5% од територијата на НП Маврово и се претставени со два типа пределите кои алтернираат на потегот од Голема Корабска Врата до Шупља Стена (северно од караула Шкртец): *Предел на силикатни карпи и камењари (3%)* и *Предел на варовнички карпи и камењари (2%)*.

Пределите на карпи и камењари се значајни за зачувување на биолошката разновидност во Република Северна Македонија, особено за зачувување на ретките, ендемични и загрозени растителни видови, но и за популациите на дивокози, и ретки птици кои тука гнездат и наоѓаат засолниште. Имајќи ги предвид суровите услови како и ограничениот пристап, човековото влијание тука скоро отсутствува што значи дека пределите се одликуваат со висок степен на природност и зачуваност. Оттука, двата типа пределите имаат високо значење за зачувување.

Во комбинација со соседниот Предел на мезофилни широколисни шуми во подрачјето на Длабока Река, овој предел е еден од најзначајните за зачувување а воедно и еден од визуелно највпечатливите делови во НП Маврово.

Сите природни пределите идентификувани во границите на НП Маврово имаат високо значење за зачувување поради високиот степен на природност. Најзначаен и највисоко вреднуван предел (Табела 17) е Пределот на елово-смрчеви шуми, потоа Пределите на карпи и камењари (особено Пределот на варовнички карпи и камењари), Пределот на планински пасишта на варовник и од културните пределите - Реканскиот рурален предел.

4 Социо-економски карактеристики

4.1 Локални заедници

Локалното население кое живее на територијата на НП Маврово е организирано во месни заедници (МЗ). Нивниот веројатен интерес и влијание врз социо-економските состојби во НП Маврово е даден во точката 2.3 Преглед на засегнатите страни. На територијата на НП Маврово постојат вкупно 20 месни заедници и тоа: МЗ Галичник, МЗ Жировница, МЗ Грекај, МЗ Лазарополе, МЗ Тресонче (Селце, Росоки), Здружение св Илија на село Селце, МЗ Ничпур, МЗ Леуново, МЗ Маврово, МЗ Велебрдо, МЗ Требиште, МЗ Ростуше, МЗ Скудриње, МЗ Видуше, МЗ Битуше, МЗ Никифорово, МЗ Врбјани, МЗ Нистрово, МЗ Жужње и Селски одбор Росоки.

Во рамките на анкетите со локалното население утврдено е дека наведените месни заедници имаат висок интерес за социо-економските последици на НП Маврово, но ниско влијание врз истите.

4.1.1 Населени места

Во границите на НП Маврово постојат вкупно 38 населени места кои се од селски тип. Во Општина Маврово и Ростуше административно припаѓаат 37 населени места, а само едно населено место (Бродец) е во Општина Гостивар, кое пак според пописот од 2021 година нема ниту еден жител.

Населените места во Општина Маврово и Ростуше се следните: Аџиевци, Беличица, Бибај, Битуше, Богдево, Болетин, Велебрдо, Видуше, Волковија, Врбен, Врбјани, Галичник, Грекај, Жировница, Жужње, Јанче, Кичиница, Кракорница, Лазарополе, Леуново, Маврови Анови, Маврово, Нивиште, Никифорово, Нистрово, Ничпур, Присојница, Рибница, Росоки, Ростуше, Селце, Сенце, Скудриње, Сушица, Тануше, Тресонче, Требиште во Општина Маврово и Ростуше.

Населените места се позиционирани на планински предели, освен неколкуте мавровски населени места кои се лоцирани покрај брегот на Мавровското Езеро, односно покрај патот околу езерото.

Според пописот од 2021 година, населените места Бибај, Богдево, Болетин, Кичиница, Нивиште, Рибница, Сушица и Бродец немаат жители, односно истите се раселени. Најголемо населено место по број на жители е Скудриње со 1055 жители, а потоа е Жировница со 714 жители.

Ситуацијата на терен е малку поинаква, односно во некои населени места има жители само за време на летниот период иако според пописот нема ниту еден жител. Оттука, може да разликуваме два вида на населби:

- населени места каде има жители постојано и
- населени места каде жителите го напуштаат селото за време на зимата.

Во првата група, каде има жители кои постојано живеат, иако понекогаш тоа е само еден жител, има вкупно 23 населени места. Овде спаѓаат: Аџиевци, Битуше, Велебрдо, Видуше, Волковија, Врбен, Врбјани, Галичник, Жировница, Јанче, Лазарополе, Леуново, Маврови Анови, Маврово, Никифорово, Нистрово, Присојница, Ростуше, Сенце, Скудриње, Тануше, Тресонче и Требиште.

Во втората група, каде жителите го напуштаат селото за време на зимскиот период, иако има

и некои жители кои може на кратко да ја посетат населбата и за време на зимскиот период, има вкупно 14 населени места. Овде спаѓаат: Беличица, Бибај, Богдево, Болетин, Бродец, Грекај, Жужње, Кичиница, Кракорница, Нивиште, Ничпур, Рибница, Росоки и Селце.

Населените места, кои се постојано населени се распределени најмногу во регионите на Долна Река и Маврово, со исклучок на населените места: Врбен, Врбјани, Нистрово и Тануше од регионот на Горна Река, како и населените места Лазарополе и Тресонче од регионот на Мала Река.

Распределеноста на населените места кои се повремено населени се воглавно во регионите на Горна Река и Мала Река, со исклучок на населеното место Болетин од регионот на Долна Река.

4.1.2 Бројна состојба на населението

Бројот на населението, во рамки на НП Маврово, бележи пад согласно последниот попис од 2021 година. Во однос на пописот од 2001 година вкупната бројна состојба на населението е намалена за 42%, односно од 8494 жители во 2001 година, сегашната состојба е 4946 жители. Оваа состојба со жителите во НП Маврово е карактеристична за жителите на Општина Маврово и Ростуше, каде е забележан еден од најголемите падови на бројот на жители на општинско ниво во државата.

Падот на бројот на населението е забележано во 24 од вкупно 38 населени места. За четири населени места: с. Бибај, с. Богдево, с. Нивиште и с. Рибница е забележано дека се раселени, односно напуштени во периодот од 2001 година до 2021 година. Другите 20 населени места каде е забележан пад на бројот на жителите, падот варира од 7% во с. Врбен па се до 93% во с. Кракорница. Најголем апсолутен пад на бројот на жителите е забележан во с. Скудриње за 1064 жители. Најмал апсолутен пад на бројот на жителите е забележан во с. Беличица.

Кај три населени места: с. Болетин, с. Кичиница и с. Сушица е забележано дека биле раселени уште со пописот од 2001 година и останале напуштени и во 2021 година. Сепак, забележани се исклучоци од севкупната состојба кај 10 населени места во НП Маврово. Евидентирани се населени места, кои со пописот од 2001 година биле регистрирани како напуштени, а со пописот од 2021 е потврдено дека жителите се вратиле. Такви, заживеани населени места има вкупно три: с. Лазарополе, с. Росоки и с. Селце, сите во Малореканскиот крај. Заживеаните населени места имаат различен интензитет. Имено станува збор за жителство кое е мало по број: 1 лице во с. Селце, до 29 лица во с. Лазарополе.

Во 8 населени места е забележано зголемување на бројот на жителите, кои и во пописот во 2001 година биле забележани како живи населени места. Зголемувањето на жителите е забележано од 19% во с. Сенце, до зголемување од 1600% во с. Галичник.

Како апсолутен број на зголемување на жителите е забележано во с. Битуше, каде бројот се зголемил за 65 жители, односно од 96 на 161 жители.

Најмало апсолутно зголемување на жителите е забележано во с. Селце за 4 жители, односно од 21 жител во 2001 година, зголемен е бројот на 25 жители во 2021 година. Бројната состојба на населението по населено место е прикажано во Табела 28.

Табела 28 Бројна состојба на населението во НП Маврово. Извор: Макстат база на податоци, Државен завод за статистика (ДЗС)

Населено место	Попис 2001	Попис 2021	разлика	тренд
Општина Маврово и Ростуше				

Студија за ревалоризација на Националниот парк „Маврово“
Ревизија/Дополна

Аџиевци	149	100	-49	пад на 67%
Беличица	4	2	-2	пад за 50%
Бибај	31	0	-31	раселено
Битуше	96	161	+65	раст на 167%
Богдево	5	0	-5	раселено
Болетин	0	0	0	без промена
Велебрдо	750	367	-383	пад на 49%
Видуше	185	37	-148	пад на 20%
Волковија	89	21	-68	пад на 24%
Врбен	142	132	-10	пад на 93%
Врбјани	625	187	-438	пад на 30%
Галичник	3	48	+45	раст на 1600%
Грекај	20	3	-17	пад на 15%
Жировница	1608	714	-894	пад на 44%
Жужње	8	6	-2	пад на 75%
Јанче	146	102	-44	пад на 70%
Кичиница	0	0	0	без промена
Кракорница	15	1	-14	пад на 7%
Лазарополе	0	29	+29	заживеало
Леуново	6	31	+25	раст на 517%
Маврови Анови	167	121	-46	пад на 72%
Маврово	166	212	+46	раст на 128%
Нивиште	7	0	-7	раселено
Никифорово	10	59	+49	раст на 590%
Нистрово	121	32	-89	пад на 26%
Ничпур	13	5	-7	пад на 38%
Присојница	315	259	-56	пад на 82%
Рибница	5	0	-5	раселено
Росоки	0	1	+1	заживеало
Ростуше	872	708	-164	пад на 81%
Селце	0	4	+4	заживеало
Сенце	21	25	+4	раст за 19%
Скудриње	2119	1055	-1064	пад на 50%
Сушица	0	0	0	без промена
Тануше	16	2	-14	пад на 12%
Тресонче	8	24	+16	раст на 300%
Требиште	765	498	-267	пад на 65%
Општина Гостивар				
Бродец	7	0	-7	раселено
ВКУПНО	9946	4354	-5592	пад на 58%

Валоризација на ревалоризација на Националниот парк „Маврово“ - Ревизија/Дополна

Поголем дел од жителите на НП Маврово се лоцирани во регионот на Долна Река, каде живее 81% од населението на НП Маврово. Во другите региони на паркот концентрацијата на населението е далеку помала, така во регионот на Маврово има 9% од населението на НП Маврово, во регионот на Горна Река има 8%, а во регионот на Мала Река има само 2% од населението на НП Маврово.

Бројната состојба на домаќинствата во населените места во НП Маврово, според пописот од 2021 година е вкупно 1564 домаќинства. Тоа значи дека во просек, населението живее во домаќинства со по 3,1 член.

Табела 29 Бројна состојба на домаќинства во НП Маврово според Пописот 2021 (извор: Макстат база на податоци ДЗС)

Населено место	Попис 2021
Општина Маврово и Ростуше	
Аџиевци	27
Беличица	1
Бибаж	0
Битуше	55
Богдево	0
Болетин	0
Велебрдо	128
Видуше	18
Волковија	7
Врбен	45
Врбјани	46
Галичник	28
Грекај	2
Жировница	234
Жужње	1
Јанче	36
Кичиница	0
Кракорница	1
Лазарополе	15
Леуново	18
Маврови Анови	41
Маврово	80
Нивиште	0
Никифорово	19
Нистрово	11
Ничпур	2
Присојница	73
Рибница	0
Росоки	1
Ростуше	204

Населено место	Попис 2021
Селце	2
Сенце	6
Скудриње	298
Сушица	0
Тануше	1
Тресонче	9
Требиште	155
Општина Гостивар	
Бродец	0
ВКУПНО	1564

За бројната состојба на домаќинствата нема информација која била состојбата по населено место за време на пописот во 2001 година, па оттука не може да се направи споредба на состојбата.

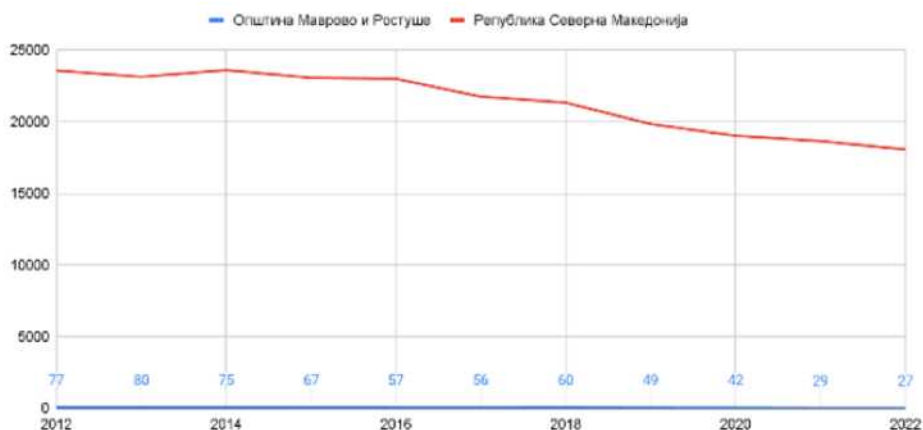
Стапката на наталитет во општина Маврово и Ростуше во периодот од 2012 до 2022 година според Макстат базата на податоци, се движи од 9,0 до 4,8 родени на 1000 жители, а просечно за целиот период изнесува 6,8. Стапката на наталитет бележи опаѓање, така што во 2021 и 2022 година изнесува 5,7, односно 5,4 соодветно.

Бројот на живородени деца во општина Маврово и Ростуше, во периодот од 2012 до 2022 година, според Макстат базата на податоци, бележи тренд на опаѓање во изминатите 10 години (Слика 69). Овој тренд на опаѓање на бројот на живородени деца е во согласност со трендот на опаѓање на бројот на живородени деца во Република Северна Македонија (Слика 70), а истиот е во согласност со податокот дека бројот на населението во Општина Маврово и Ростуше е во опаѓање.



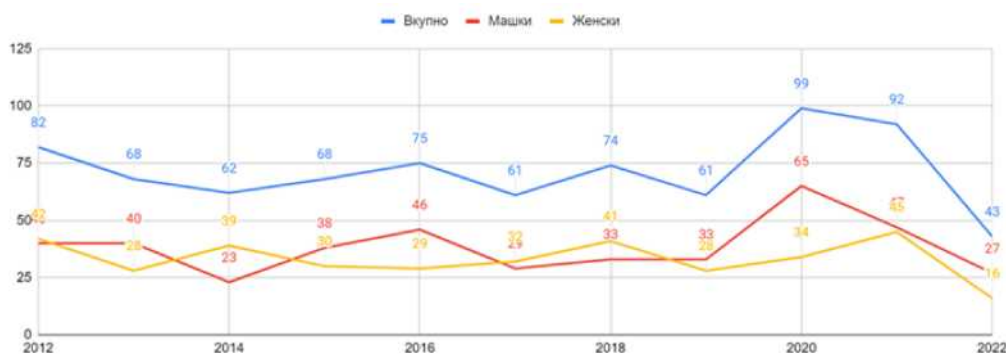
Слика 69 Живородени деца по години, за Општина Маврово и Ростуше, 2012-2022 (Извор: Макстат база на податоци, (ДЗС))

За живородените деца, во општина Маврово и Ростуше во периодот од 2012 до 2022 година, може да се каже дека и покрај малите флукуации, бројот на машки и женски деца е скоро ист. Односно за дадениот период родени се 313 машки деца и 306 женски деца.



Слика 70 Живородени деца по години, за Општина Маврово и Ростуше и РСМ, 2012-2022 (извор: Макстат база на податоци (ДЗС))

Стапката на морталитет во општина Маврово и Ростуше, во периодот од 2012 до 2022 година, според Макстат базата на податоци, се движи од 18,2 до 6,9 умрени на 1000 жители, а просечно за целиот период изнесува 9,1. Стапката на морталитет е релативно стабилна, со исклучок на 2020 и 2021 година кога во периодот на пандемијата се забележани нагли зголемувања на бројот на умрени лица (Слика 71).



Слика 71 Умрени лица по години, по пол, за Општина Маврово и Ростуше, 2012-2022 (Извор: Макстат база на податоци (ДЗС))

4.1.3 Етничка структура на населението

Согласно податоците од пописот во 2021 година, етничката состојба на населението кое живее на територијата на НП Маврово е распределена помеѓу категориите на: Македонци, Албанци, Турци, Роми, Власи, Срби, Бошњаци, други неспомнати, не се изјасниле и непознато.

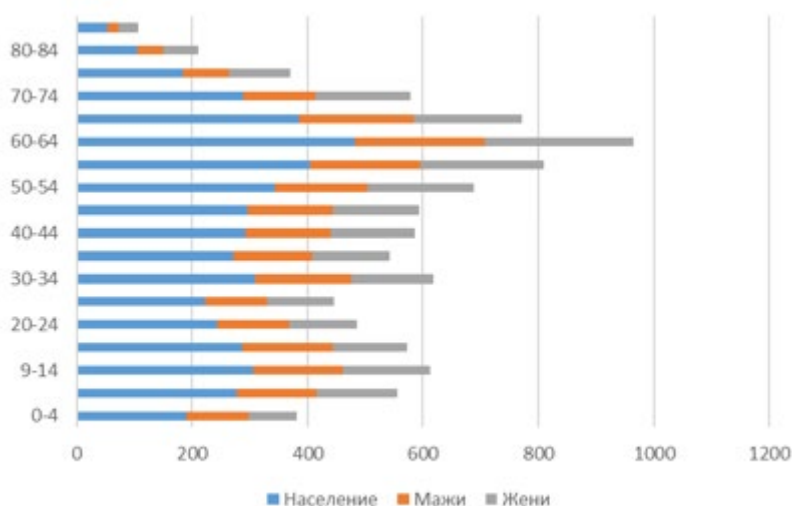
Најголем број се Турци - 1555 лица (31.44%), потоа Македонци -1418 лица (28.67%), а како трета категорија се истакнува категоријата Други неспомнати со 1073 лица (21.69%). Албанците се застапени со 437лица, односно 8.84% од населението во НП Маврово. Доколку се изостават тие кои не се изјасниле, односно нивната определност е непозната (8,43%), другите категории се незначителни, под 1%: Бошњаци се 35 лица (0.71%), Срби се 6 лица (0.12%), Роми се 3 лица (0.06%), и Власи се 2 лица (0.04%).

Согласно податоците од пописот во 2021 година, јазиците кои се говорат како мајчин јазик во рамки на Општина Маврово и Ростуше се: Македонски, Албански, Турски, Ромски, Влашки, Српски, Бошњачки и други неспомнати јазици. При тоа, најголем број на лица говорат Македонски јазик како мајчин јазик - 4120 лица, односно 81.71% од вкупното население во Општина Маврово и Ростуше. Албанскиот јазик е застапен со 7.04%, односно 355 лица говорат Албански јазик како мајчин јазик. Трет јазик кој најчесто се говори во Општина Маврово и Ростуше е Турскиот јазик, кој е застапаен со 2.74%, односно 138 лица го говорат Турскиот јазик како мајчин јазик. Другите јазици се незначително застапени, под 1%: Бошњачки јазик - 0.22% (11 лица), Српски јазик - 0.12% (6 лица), Ромски јазик - 0.02% (1 лице) и Влашки јазик - 0.02% (1 лице).

4.1.4 Старосна и полова структура на населението

4.1.4.1 Старосна структура на населението

Согласно податоците од пописот во 2021 година, просечната возраст на населението кое живее на територијата на НП Маврово е 45,1 година. Просечна возраст на мажите е 43,8 години, а просечна возраст на жените е 46,4 години. Како возрасна категорија со најголем број на граѓани се издвојува групата од 60 до 64 години, како за вкупниот број на население, така и поединечно за мажи и за жени. Додека како најбројни категории на граѓани се издвојуваат категориите на возраст од 50 до 69 години.



Слика 72 Вкупно резидентно население на НП Маврово по возраст и пол Попис, 2021. Извор: Макстат база на податоци (ДЗС)

4.1.4.2 Полова структура на населението

Согласно податоците од пописот во 2021 година половата состојба на населението кое живее на територијата на НП Маврово е поделено на: 2430 мажи (48%) и 2516 жени (51,8% од вкупното население). Односно бројната состојба е таква што бројот на жени во НП Маврово е поголем од бројот на мажи за 3,6% од вкупното население.

4.1.5 Миграции

Намалувањето на бројноста на населението во Општина Маврово и Ростуше се потврдува и со преглед на миграциите, како внатрешни, така и надворешни. Во обата случаи, бројот на лица кои се отселиле од општината во рамки на државата, односно надвор од државата е поголем во однос на тие кои се доселиле. Во однос на бројот на луѓе кои се отселиле може да се забележи дека во периодот од 2012 до 2022 година, за внатрешните и во периодот од 2015 до 2022 година за надворешните и незначителен во однос на намалувањето на бројноста на населението помеѓу двата пописна во 2001 и 2021 година. Тоа упатува кон заклучок дека најголемиот број на население од општината ја напуштило во друга општина пред 2012 година, односно ја напуштило државата пред 2015 година.

Трендот на внатрешните миграции во периодот од 2012 до 2022 година варира. Понекогаш покажува дури и поголем бројот на доселени лица, во однос на отселените. Податоците за 2022 година покажуваат дека отселувањето продолжува. Кај надворешните миграции пак, бројот на доселени наспроти отселени лица е еднаков за периодот од 2015 до 2020 година. Бројот на отселени лица е зголемен во 2021 и 2022 година. Согласно Макстат базата на податоци од ДЗС во изминатите 2 години отселувањето станува поактивно.

4.1.5.1 Внатрешни миграции

Во однос на достапните податоци за внатрешните миграции од 2012-2022 може да се заклучи дека бројот на лицата кои се доселиле на територијата на општина Маврово и Ростуше (433) е помал од бројот на отселените лица (460), од кои поголемиот дел се жени. Најголем процент на доселени и отселени лица се работоспособни граѓани на возраст од 20- 35 години (58-59%).

Во однос на податоците за внатрешните миграции од 2017-2022, најголемиот дел од доселените лица се македонци (52%), додека кај отселените лица најбројни се албанците со 49%. Според школската подготовка, пак, најголемиот дел се со средно училиште, односно доселените лица се 65%, додека отселените 50% од вкупниот број на доселени и отселени лица во рамките на општината.

Во периодот од 2012-2022 година, во општина Маврово и Ростуше просечно се доселувале по 33 лица. Бројот на доселените лица варира значително, од 24 лица во 2015 година до 58 лица во 2021 година.

Најголемиот дел од доселените лица се од Македонска Каменица, вкупно 115 лица или речиси 27% од вкупниот број на доселени граѓани. Потоа следуваат Гевгелија со 83 лица, Градско со 75 лица и Скопје со 60 лица. Во однос на возраста на доселените лица, најголемиот дел припаѓаат на групата работоспособно население на возраст од 20-35 години, со речиси 59% од вкупниот број на доселени лица.

Внатрешните миграции во општина Маврово и Ростуше спред школската подготовка можат да

се следат во периодот од 2017-2022 година.

Во истиот овој период, најголемиот дел од доселените лица или 52% се Македонци, 21% се Албанци и во помал процент следуваат останати, Турци и Роми.

Вкупниот број на отселени лица во овој период е 342, односно во просек годишно се отселувале по 26 лица. Најголемиот дел од лицата се отселиле во Гостивар (147 лица или 43% од вкупниот број на отселени лица), а потоа следуваат Дебар со 61 лице и Скопје со 59 лица. Во однос на вкупниот број на отселени лица најголемиот дел се жени чиј број варира значително во однос на бројот на мажи. Во 2012 година бројот на отселени жени е 59%, додека во 2013 има 13 отселени жени и само еден маж. Најголемиот дел на отселените лица спаѓаат во работоспособно население на возраст од 20-35 години со 58% од вкупниот број на отселени лица. Најголемиот дел од отселените граѓани се со средно училиште (речиси 50%), а потоа следуваат оние со основно образование (околу 24%). Во однос на припадноста кон етничката заедница ситуацијата е поинаква и најголемиот дел отселени лица се албанци (околу 49%), па потоа следат македонците со околу 37%.

4.1.5.2 Надворешни миграции

Надворешните миграции се следат во општината Маврово и Ростуше во периодот од 2015- 2022 година. Во однос на надворешните миграции за периодот од 2015-2022, може да се заклучи дека бројот на доселени граѓани (23) е помал од бројот на отселените (31), додека најголемиот дел од нив се со основно образование. Во овој 8 годишен период, во општината се доселиле 13 странци, а се отселил само еден. Најголемиот број се доселени од Турција (29%). Во периодот од 2015-2022, најголемиот дел од граѓаните се отселиле во Турција (околу 23%), додека 18 граѓани или 58% се отселиле во други држави.

4.2 Користење / намена на земјиштето

Земјиштето во НП Маврово, неговата намена, структура и искористување се важен елемент во создавање на целосната слика за подрачјето. И покрај тоа што станува збор за заштитено подрачје, како резултат на повеќе развојни процеси (антропогено влијание) како и природни процеси се менува изгледот на екосистемите и пределите во Мавровскиот регион. Неопходно е да се направи баланс помеѓу заштитата и зачувувањето на природата и економските и социјалните потреби на човекот за одржливо да се управува со значајните екосистеми во НП Маврово. Со цел да се овозможи одржливо управување со природните ресурси, потребно е да се направи анализа на искористувањето на земјиштето. Тоа овозможува да се дефинира моменталната состојба и да се следи динамиката на искористувањето на земјиштето во Паркот. Намената на земјиштето на територијата на НП Маврово е прикажана на различни топографските карти (изработени од Агенцијата за катастар на недвижности), Просторниот план за националниот парк од 1986 година, планската документација за населени места, посебните планови за одгледување и заштита на шумите, планската документација за користење на пасиштата која е прилично застарена, како и базата на податоци Corine Land Cover (CLC) (2000-2018 година).

Всушност, од сите претходно наведени достапни податоци за преглед на намената на земјиштето, само Соппе е извор на податоци кој обезбедува дигитален, рецентен и сеопфатен преглед на сите типови земјиште, кој е изработен со идентична методологија во повеќе временски периоди, во регуларни 6-годишни интервали итн. Како таков е единствен кој

овозможува анализа на промените/трендовите, иако истиот е со релативно мала прецизност на картирање (размер 1:100000) и сензитивност на промените (5 ha), кога се користи на вакви површини, т.е. посоодветен е за анализи на национално ниво и на ниво на плански региони.

Земјиштето може да се подели на продуктивно и непродуктивно земјиште. И двата вида се од посебна важност за вкупниот стопански развој. Под продуктивно земјиште се подразбираат земјоделското и шумско земјиште т.е. површини наменети за примарна продукција.

Според резултатите од анализата на подлогите за искористеноста на земјиштето (C1C) во Мавровскиот регион беа издвоени 14 основни типови на искористеност на земјиштето. Најголемиот дел од земјиштето се карактеризира со висок степен на природност за територијата во и околу границите на НП Маврово. Како главен корисник на земјиштето се јавува продуктивниот сектор, од кој со најголема застапеност се шумите и шумското земјиште кои зафаќаат околу 45% и високопланинските пасишта кои зафаќаат околу 30% од територијата на Паркот.

Табела 30 Преглед на искористеност на земјиштето во рамки на НП Маврово (според Corine ниво 3, 2018 година)

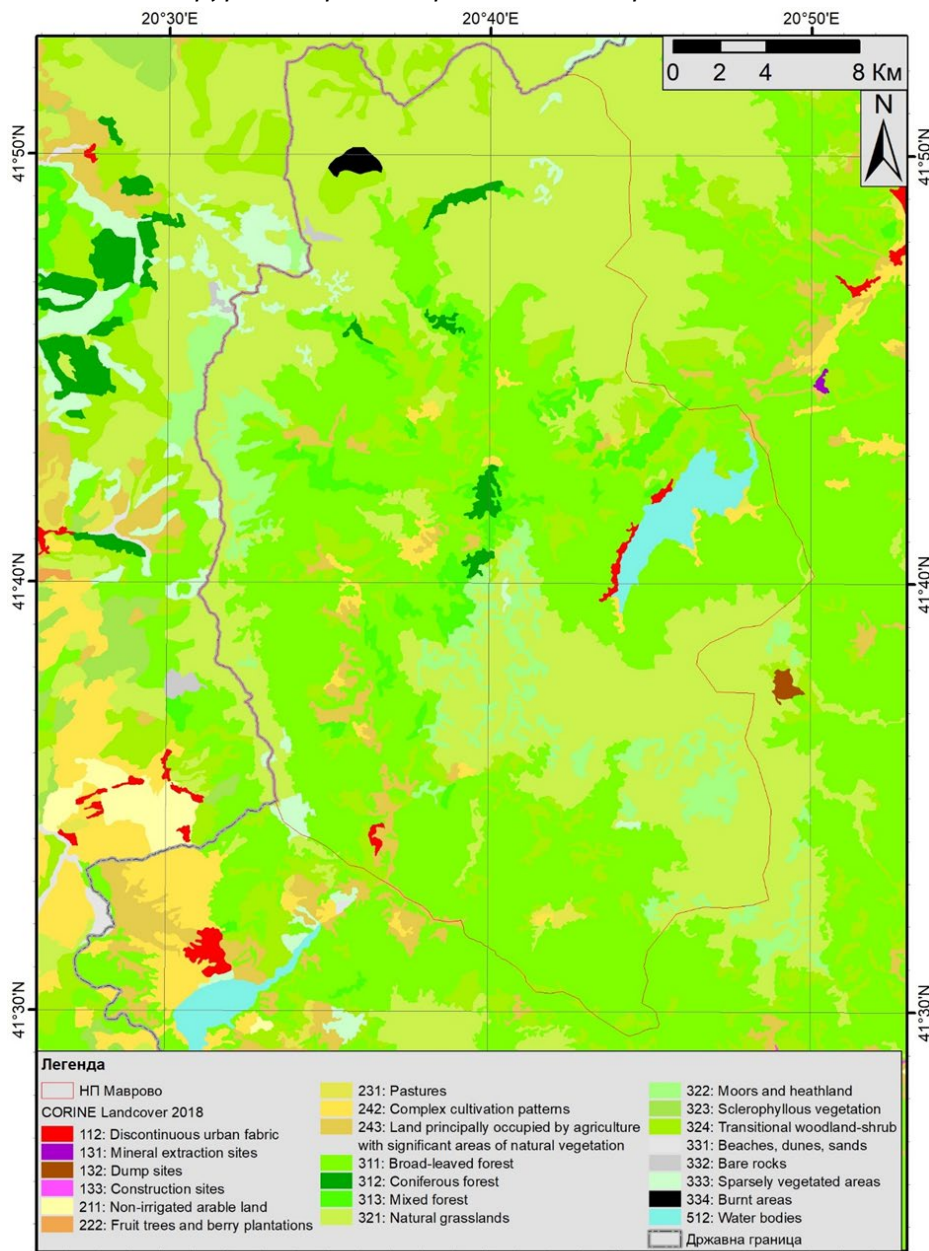
Категорија на покривност на земјиштето според CLC 2018	Површина (ha)	Површина (%)
Шуми и грмушки		
311: Широколистни шуми	29275,33	39,83
312: Иглолистни шуми	557,50	0,76
313: Мешани шуми	2378,77	3,24
324: Преодни шибјаци	5705,56	7,76
334: Опожарени површини	186,10	0,25
Природни не-шумски површини		
321: Природни тревници	27617,92	37,58
322: Вриштини и грмушки	3485,72	4,74
332: Голи карпи	62,83	0,09
333: Површини со ретка вегетација	639,29	0,87
512: Водни тела	1261,98	1,72
Земјоделско земјиште		
231: Пасишта	208,31	0,28
242: Земјоделски површини	720,62	0,98
243: Земјоделски површини со природна вегетација	1228,05	1,67
Антропогени		
112: Дисконтинуирани урбани површини	168,88	0,23
Вкупно		100,00

Согласно направената анализа за искористеноста на земјиштето, на територијата на НП Маврово евидентирани се вкупно 21 класи прикажани на Слика 73.

Вкупната површина на заштитеното подрачје Национален парк Маврово се пресметува на 73496 ha (Табела 26) од кои: 32211,27 ha (43,83%) се под шуми и шумско земјиште; 27889 ha (околу 38 %) се под високопланински пасишта и карпи; 1262 ha (околу 2 %) се опфатени со водни тела (вештачко езеро, реки, потоци, глацијални езера и др); 1949 ha (2,1%) се под обработливо земјоделско земјиште и земјоделски површини со природна вегетација; 186 ha се опожарени

површини и 169 ha (0,2 %) се населби.

Во големиот простор на НП Маврово, активностите се развивале на основа на користење на природните ресурси особено високопланинските пасишта, шумите и другите шумски производи. Основна активност низ долг историски период било сточарството, особено овчарството и тоа во високопланинските предели. Токму сточарењето на Бистра, Крчин, Дешат, Кораб и Шара претставува елемент на создавање тесни врски меѓу природата и човекот со што се развиле посебен тип на планински рурален предел – рекански и мавровски.



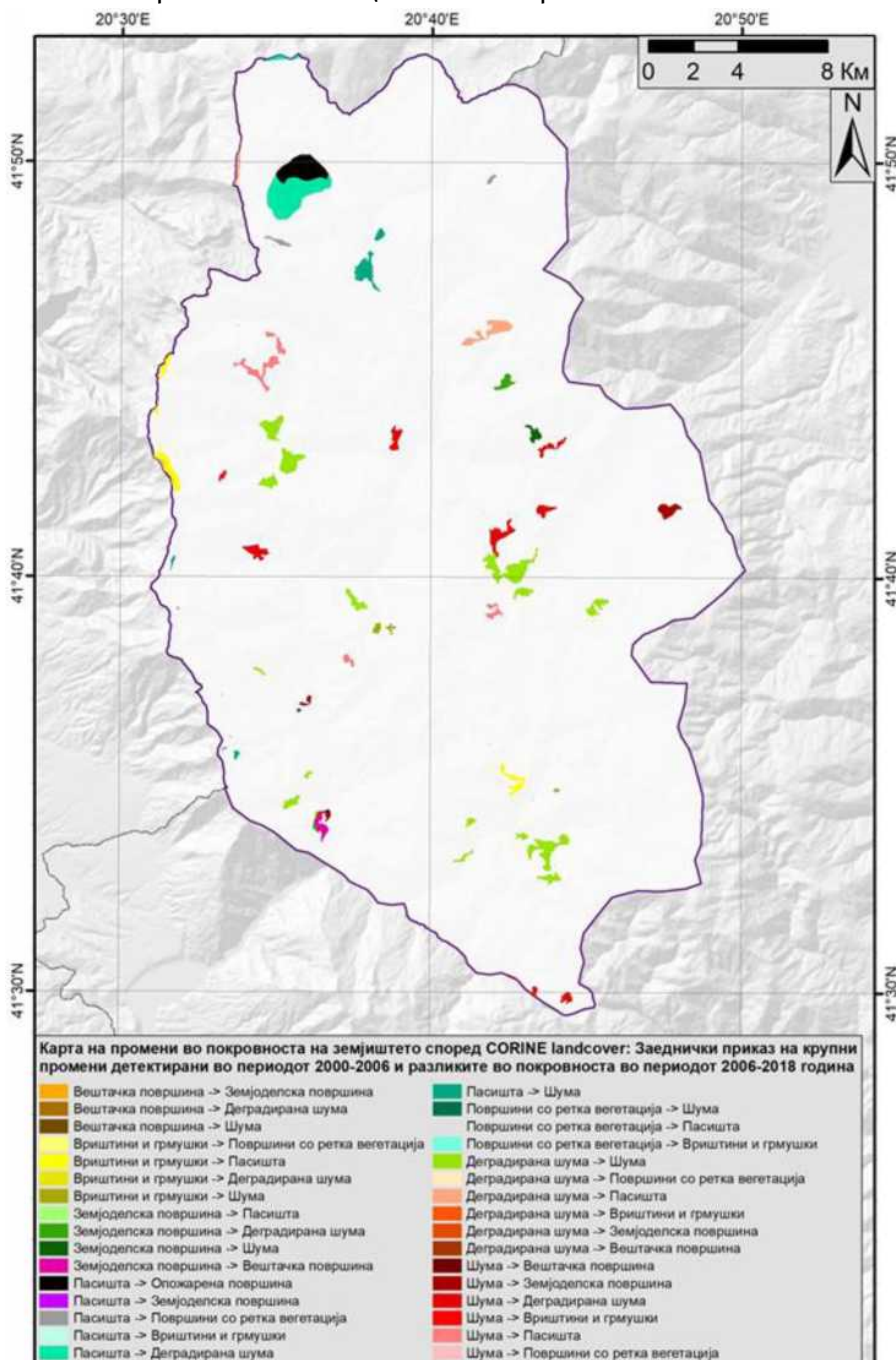
Слика 73 Приказ на типови намена на земјиште во НП Маврово според Corine Land Cover (2018)

4.2.1 Промени во искористувањето на земјиштето

Промените во намената на земјиштето беа анализирани со користење на неколку серии податоци од Corine Land Cover. Треба да се напомене дека Corine базата има ограничувања за следење на промените на намената на земјиштето на помали површини бидејќи истата ги

бележи само промените поголеми од 5 ha.

Анализата на промените во намената на земјиштето е направена за периодот од 2000-2018 година со малку симплифициран приказ на истите, односно направено е групирање на некои категории (пр. земјоделски, вештачки, шумски површини и сл.), што е користено и во легендата на картата (Слика 74, Табела 31). Всушност на картата е даден заеднички приказ на крупните промени детектирани во периодот 2000-2006 година, како и разликите во покривноста за периодот од 2006 - 2018 година. Најголема промена е забележана од категоријата деградирана шума во шума, потоа од пасиште во деградирана шума и од шума во деградирана шума, а веднаш потоа се и опожарените пасишта (како што е прикажано на табелата 28 подолу).

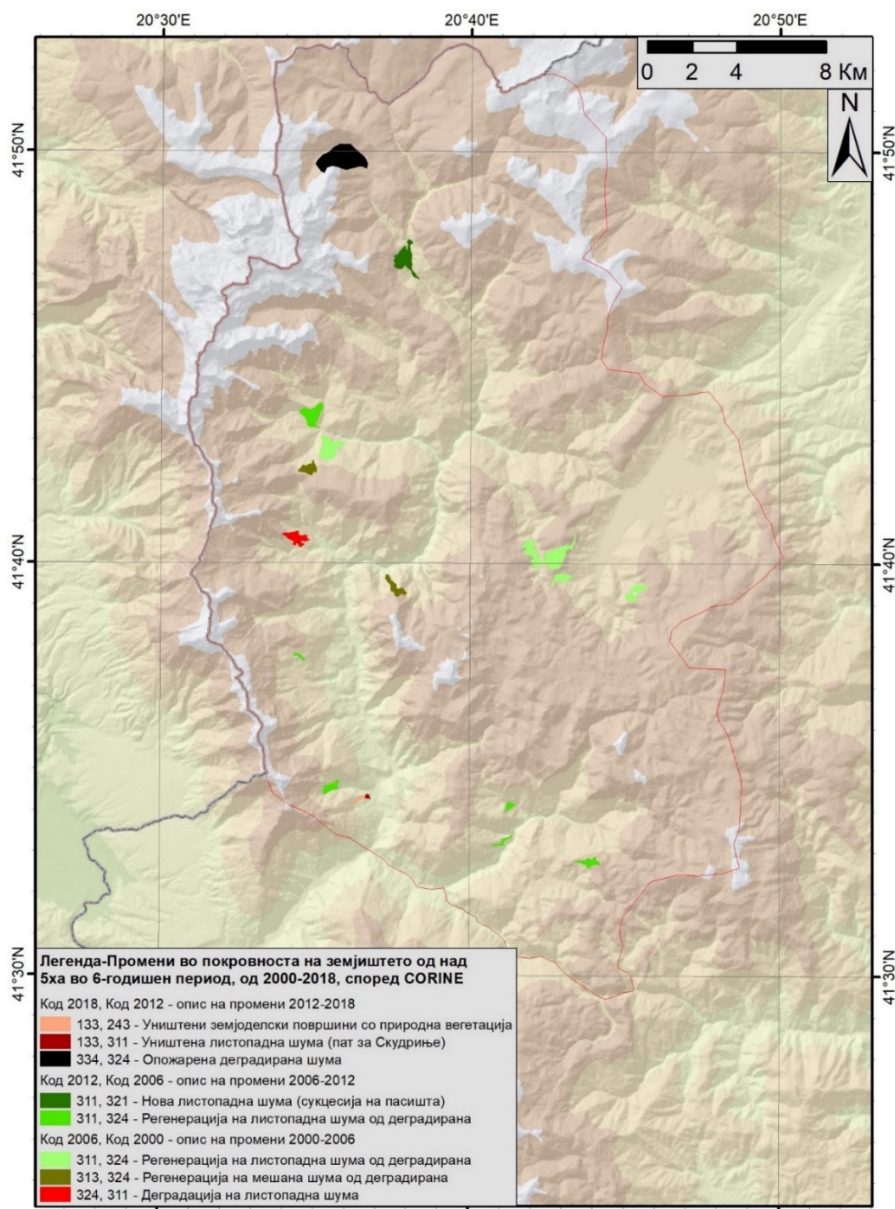


Слика 74 Разлика во покривноста на земејштето во НП Маврово според Corine Land Cover за период 2000-2018

Табела 31 Промени во намената на земјиштето, според Corine Land Cover (2000-2018)

Промена	Површина (ха)	Површина (м2)	Површина (%) од НП	Површина (%) од сите промени во 2000-2018
Деградирана шума -> Шума	589,66	5896553	0,802	27,982
Пасишта -> Деградирана шума	335,45	3354456	0,456	15,918
Шума -> Деградирана шума	219,15	2191495	0,298	10,400
Опожарени пасишта	185,98	1859778	0,253	8,826
Шума -> Пасишта	135,12	1351186	0,184	6,412
Вриштини и грмушки -> Пасишта	129,02	1290166	0,176	6,122
Деградирана шума -> Пасишта	114,03	1140325	0,155	5,411
Пасишта -> Шума	105,29	1052939	0,143	4,997
Шума -> Земјоделска површина	59,54	595394	0,081	2,825
Земјоделска површина -> Деградирана шума	36,01	360119	0,049	1,709
Земјоделска површина -> Вештачка површина	33,80	338008	0,046	1,604
Земјоделска површина -> Шума	30,20	302026	0,041	1,433
Пасишта -> Површини со ретка вегетација	29,24	292355	0,040	1,387
Вриштини и грмушки -> Шума	23,77	237688	0,032	1,128
Шума -> Вриштини и грмушки	9,34	93395	0,013	0,443
Деградирана шума -> Вештачка површина	5,39	53878	0,007	0,256
Шума -> Вештачка површина	4,14	41412	0,006	0,197
Површини со ретка вегетација -> Пасишта	0,48	4791	0,001	0,023
Пасишта -> Вриштини и грмушки	0,37	3658	0,000	0,017
Деградирана шума -> Земјоделска површина	0,05	483	0,000	0,002
Пасишта -> Земјоделска површина	0,02	176	0,000	0,001
Шума -> Површини со ретка вегетација	0,02	162	0,000	0,001
Вештачка површина -> Шума	0,01	132	0,000	0,001
Површини со ретка вегетација -> Шума	0,01	98	0,000	0,000
Вриштини и грмушки -> Деградирана шума	0,01	89	0,000	0,000
Деградирана шума -> Вриштини и грмушки	0,01	82	0,000	0,000
Земјоделска површина -> Пасишта	0,00	37	0,000	0,000
Вриштини и грмушки -> Површини со ретка вегетација	0,00	13	0,000	0,000
Површини со ретка вегетација -> Вриштини и грмушки	0,00	7	0,000	0,000
Вештачка површина -> Деградирана шума	0,00	2	0,000	0,000
Помалку значајна промена на земјоделски површини	60,75	607467	0,083	2,883
Помалку значајна промена на состав на шума	0,43	4347	0,001	0,021
Вкупно промени	2107,27	21072716	2,867	100,000

Промените во покривноста на земјиштето од над 5 ха за шестгодишен период (прикажани на Слика 75) главно покажуваат тренд на проширување на шумските живеалишта (посебно широколисните шуми) на сметка на сукцесија на пасиштата, регенерација на деградирана шума и сл. Во периодот 2000-2006 година забележана е деградиција на листопадна шума. Додека во периодот 2012-2018, забележано е и уништување на земјоделски површини со природна вегетација, уништена листопадна шума на патот за Скудриње како и опожарена деградирана шума.



Слика 75 Промени во покривноста на земејштето во НП Маврово од над 5 ха во шестгодишен период според Corine Land Cover

4.3 Други плански документи

4.3.1 Просторни планови

Општината Маврово и Ростуше спаѓа во Полошкиот плански регион за кој не е изработен Регионален просторен план. Од друга страна, согласно одредбите од Законот за заштита на природата, заради уредување и користење на просторот за категоријата национален парк обврзно се донесува Просторен план кој претставува разработка на Просторниот план на Р. С. Македонија и долгорочна стратегија за уредување и користење на просторот на Паркот врз основа на принципите на одржлив развој, а во функција на ефикасна заштита на природните и културно-историските вредности на просторот. Просторниот план има задача да обезбеди зачувување на природните карактеристики со одржување на шумските екосистеми во

релативно изворна или затекната состојба, а во склад со релевантната законска регулатива, со современите начела на заштита, кои во услови на глобализација на развојните и еколошките прашања ги усвоил современиот свет. Следствено, основните цели на неговиот просторен развој и уредување се: (а) дефинирање на рационален и оптимален просторен модел за организација и користење на просторот и зачувување на биолошката разновидност и заштита на природните вредности кои го карактеризираат националниот парк; (б) координирање на просторниот развој во насока на одржливо управување со природните и културните ресурси; (в) дефинирање на просторни услови за развој, како дел од интегралното управување во рамките на севкупниот систем за заштита на животната средина; (г) утврдување на оптимална дистрибуција на активностите, физичките структури и населението, со почитување на еколошките, економските, техничко-технолошките и просторно-функционалните критериуми; (д) обезбедување услови за одржлив урбан развој на населбите и подигнување на квалитетот на живеење; (ѓ) ревитализација на руралниот простор, постојните структури и капацитети, како и традиционалните начини на одржливо користење на природните ресурси и дефинирање на потребната просторно-планска документација за уредување и обликување на просторот и уредување на урбанистичко-технички услови за соодветна изградба/реконструкција и уредување на просторот во согласност со намената и зонирањето на просторот.

Содржината на Просторниот план е утврдена согласно чл. 8 ст. 2 од Законот за просторно и урбанистичко планирање („Сл. весник на РМ“, бр. 199/14,44/15,193/15,31/16,163/16), кој е вон сила. Нов закон за просторно планирање е во фаза на изработка.

Првиот Просторен план за Национален парк Маврово е донесен во 1986 година со кој за прв пат се прави сеопфатно истражување на сите фактори за развој. Се дефинираат основите на планските елементи за долгорочен развој, организацијата, користењето и уредувањето на просторот, заштитата и зачувувањето на автентичноста на природните вредности, режимот и мерките на заштита и др. Од страна на Агенцијата за планирање на просторот беше изработен нацрт-Просторен план за НП Маврово (2012-2030), но истиот не е донесен бидејќи не е завршена постапката за повторно прогласување на заштитено подрачје Маврово во категоријата национален парк.

4.3.2 Урбанистички планови

Со урбанистичките планови се врши понатамошна разработка на планирањето на користењето на просторот усогласени со просторниот план. Состојбата со урбанистичкото планирање во рамки на општина Маврово и Ростуше е на незавидно ниво. Идентификувани се само три населени места кои имаат урбанистички планови (УП); Маврово, Росоки и Тресонче. Населеното место Маврово има изработен и Детален урбанистички план (ДУП), кој потекнува од 1979 година и има претрпено неколку измени и дополни од 1996 г, 2000 г. и др. Во наредниот период е предвидено да биде изработен УП за дел од населеното место Битуше.

Немањето на урбанистички планови создава проблеми кои се однесуваат на развојот на Општината, но и на заштитата на животната средина. Соодветно, таков пример е незавршувањето на изградбата и нивно наставање во функција на пречистителните станици за отпадни води во селата Присојница, Скудриње, Жировница и Требиште, каде како причина се наведуваат проблеми од урбанистичко-плански карактер.

На терен се евидентни градежните активности за реконструкција на стари куќи или изградба на нови куќи во сите населени места. Воедно, различни инвеститори се заинтересирани за изградба

на објекти на територија на НП Маврово, а немањето на урбанистички планови ги спречува или отежнува можните проекти. Оттука се идентификува потребата за носење урбанистички планови за населените места во општина Маврово и Ростуше.

Во однос на самото население, постојат различни ставови околу немањето на урбанистички планови. За некои тоа е добро, бидејќи немањето на урбанистички план се толкува дека можат да градат каде сакаат, но во исто време додаваат дека урбанистички план ќе доведе ред во градењето и дека ќе намали потенцијални кавги помеѓу соседите на населените места.

4.3.3 Релевантни стратешки документи

Покрај двата национални стратешки документи, важни за заштита на природата и биолошката разновидност (Националната Стратегија за заштита на природата со акционен план за период 2017-2027 год и Национална Стратегија за биолошка разновидност со акциски план за период 2018-2023 год), во кои се дефинирани долгорочни цели за зачувување на значајните видови и живеалишта/екосистеми, воспоставување систем на заштитени подрачја и одржливо користење на природните ресурси, за територијата на НП Маврово е релевантна и Националната стратегија за земјоделството и руралниот развој за периодот 2021 - 2027 година. Таа предвидува мерки кои се однесуваат на развојот на сточарството, овчарството, шумарството и општо руралниот развој. Целите на стратегијата се преку модернизација да се постигне зголемување на земјоделското производство во насока на поголемо задоволување на потрошувачката со домашно производство, подигање на квалитетот на македонските земјоделски производи со додадена вредност, осигурена безбедност на храната и благосостојба на животните, односно да се создадат услови за одржливо земјоделство кое е конкурентно на домашниот и надворешните пазари. Подобрените перформанси во земјоделството, заедно со другите интервенции на политиките треба да придонесат кон подобрена одржливост на руралните средини. Во исто време, земјоделските практики треба да се полезни за заштита и унапредување на животната средина и одржување на биолошката разновидност. Заради тоа оваа стратегија може да придонесе за надминување на идентификуваните потреби за економски развој на општина Маврово и Ростуше, односно НП Маврово.

Во Националната стратегија за туризам (2016-2021), националните паркови се споменати како атрактивна дестинација за развој на туризам во земјата. Се препорачува формирање на регионални туристички дестинации, а една од нив е Маврово. Исто така, во Националната стратегијата за рурален туризам (2012-2017) една од предлог туристичките дестинации е Маврово-Ростуше.

Стратегијата за развој на туризмот во општина Маврово и Ростуше (2019-2028), која е подготвена од стручен тим од Факултетот за туризам и угостителство во Охрид, има цел е да овозможи долгорочни и плански предвидувања, во согласност со потенцијалите на општината, како и проекција на оптимално користење на ресурсите за периодот од 2019- 2018 год, а во функција на развој на туризмот. Стратегијата треба да овозможи унапредување на туристичката валоризација на нови содржини, унапредување на промотивните активности, пристапноста на туристичката понуда кон туристичката побарувачка и развој на човечките потенцијали. Главната цел на стратегијата е Општината Маврово и Ростуше да биде препознатлива како водечка дестинација на одржливиот туризам во Р.С. Македонија, а општата цел е да придонесе во стопанскиот и општествениот развој и да го подобри квалитетот на живот во општината.

4.3.4 Локални планови за развој

Општината Маврово и Ростуше има обврска да изработува Локален еколошки акционен план, согласно одредбите од Законот за животна средина но истиот не е достапен. Општината има изработено Локален акционен план за биолошката разновидност во 2011 година кој вклучува акциски план за петгодишен период. Главна цел на ЛАПБ на општина Маврово и Ростуше е обезбедување ефикасна заштита на биолошката разновидност на територијата на Националниот парк „Маврово“, во соработка со ЈУНП Маврово и остварување заедничка придобивка од одржливото користење на природните ресурси. Со оглед дека општината во голем дел се преклопува со границата на НП Маврово, во планот на општината се занемарени оние активности кои имаат за цел конкретна заштита на компонентите на биолошката разновидност, а немаат економско значење или пак не претставуваат база за одржлив развој на локалната самоуправа. На тој начин издвоени се следните специфични цели: зачувување на елементите на биолошката разновидност; заштита на водните екосистеми од загадување и еутрофикација; едукација и подигнување на јавната свест за заштита на биолошката разновидност; развој на алтернативни форми туризам; заштита на пределот; одржливо искористување на природните ресурси; и прекугранична соработка со цел заштита на биолошката разновидност, кои се детално разработени во петгодишниот акционен план.

Други достапни програми за општината Маврово и Ростуше се: Годишна програма за 2014, Годишна програма за ЛЕР и туризам за 2014 и годишна програма за јавно здравје за 2016 година. Во 2016 година анализирана е родовата рамноправност од аспект на образованието и политиките, односно родово одговорното буџетирање (РОБ) кое Општина Маврово и Ростуше го применува. При тоа издвоени се неколку главни наоди: 1. Во рамките на своите програми и буџетски алокации Општината има реализирано мерки и активности кои се во насока на РОБ, но сепак не е воспоставена родова рамнотежа во тие процеси. 2. Образовниот процес се одвива непречено и забележан е голем напредок, дури 95% од женските деца транзитираат од основно во средно образование последните 3 години. 3. Родова нееднаквост е забележителна во транзицијата од средно во високо образование и таа е 74% за машките наспроти 26% за девојките. 4. Општината има можност преку својот буџет да стимулира секоја година по 10 студентки од ранливи категории, и истото би ја чинело 316.700 ден.

4.4 Стопански дејности кои се извршуваат во подрачјето или влијаат врз подрачјето

На територија на НП Маврово се среќаваат следните традиционални занимања: градежништвото, овчарството, сточарството, собирањето огревно дрво и други шумски производи, пчеларство и угостителството. Поранешната дрвна индустрија, козарството, поделството, просветителството (фокусирано на Битуше), текстилната индустрија и ткаењето ќилими се скоро исчезнати. Генерално, кај сите традиционални занимања се забележува опаѓање кое е поврзано со динамиката на населението, дел поради процесот на стареење на населението, а дел заради иселувањето на локалното население во градовите или надвор од државата. Ова опаѓање не е во согласност со потребите, така угостителите имаат потреба од угостителски работници кои за да ги задоволат своите потреби вработуваат лица надвор од паркот. Слична ситуација е и со овчарството, каде за овчари се ангажираат лица од Албанија или други земји.

Подолу се разработени различните стопански гранки кои постојат на територијата на НП Маврово.

4.4.1 Шуми и шумарство

Шумите и шумските екосистеми претставуваат еден од најзначајните природни ресурси со кои се карактеризира НП Маврово. Евидентирани се како разнообразни по состав, возраст и структура со еколошка, рекреативна и социјална функција. Шумските екосистеми се одликуваат со значајни живеалишта (хабитати) за различни растителни и животински видови и претставуваат еден од клучните екосистеми во НП Маврово. Тие се под соодветна заштита и сите мерки кои се спроведуваат се во насока на зачувување и унапредување на нивните природни вредности.

Шумите и шумските екосистеми покриваат голем дел од територијата на НП Маврово (околу 45%) на надморска височина од 600 до 2100 метри. Вкупната површина под шуми и шумско земјиште изнесува 35.389,40 хектари, од кои 31.969,70 хектари се под шуми и шумски култури, 2.943,60 хектари се под шумско земјиште, а 476,10 хектари се земјиште за други намени.

Шумската вегетацијата на територијата на НП Маврово ја сочинуваат букови, буково-елови, елови, смрчево-елови, буково-дабови, дабови, костенови, црнгаберови и други видови шуми. По голем дел од буковите шуми во минатото биле под силен притисок на многубројното население кое опстојувало на овој простор и ги искористувале како изданкови разновозрасни шуми со кратки ротации или таканаречени „дрварени шуми“. Како резултат на тоа поголем дел од буковите шуми се од изданково потекло, а поголемиот дел од дабовите шуми претставуваат слабо квалитетни шуми или шикареста вегетација од даб со бел габер, црн габер, црн јасен, јавор и други видови.

Во однос на вертикалната дистрибуција на шумските екосистеми, тие се распоредени во следните висински појаси:

- дабов регион кој ги зафаќа пределите до 1200 m надморска височина;
- буков регион кој ги покрива горските предели од 1200 до 1700 m надморска височина и зафаќа најголема површина под шума со доминантна улога на мезиската бука (*Fagus sylvatica*)
- предпланински регион кој го зафаќа највисокиот шумски појас помеѓу 1700 и 2100 m надморска височина. Во овој регион е присутна субалпската букова шума (*Fagetum subalpinum scardo-pindicum*), шуми на смрча (*Picea abies*), врштини со боровинки (*Vaccinium* spp.) и планинската смрека (*Juniperus nana*).

Еколошките услови на територијата на НП Маврово овозможуваат развој на мезофилни и студоотпорни дрвни видови. Со промената на климата, како резултат на изградбата на Мавровското Езеро, создадени се поволни услови за развој на елата, односно одгледување мешани насади од бука и ела. Во последниот период регистрирано е ширење на елата дури и во црнгаберовите насади на надморска височина над 1000 метри како и во иницијалните стадиуми на дрвенестата вегетација.

Во последните децении евидентно е подигањето на горната граница на шумата преку ширење на горската и субалпската букова шума до 2000 m надморска височина, за сметка на високопланинските пасишта. Главна причина за оваа појава е намалувањето на сточниот фонд од една страна и глобалните климатски промени од друга страна.

Во однос на целокупната покриеност со шуми, најраспространети се широколисните шуми, а послабо сезастапени мешаните шуми, шикарите и иглолисните шуми. Натериторијата на НП Маврово, со цел заштита од ерозија на населените места, подигнати се и вештачки насади -

култури од црн бор, бел бор и смрча. Овие насади денес се со форма на шумски насади и во целост ја исполнуваат функцијата заради која се подигнати.

Табела 32 Површина и процентуална застапеност на чисти и мешани шуми во НП Маврово

состав	Површина (ха)	Процентуално учество
чисти	13 991.00	43.76
мешани	17 978.70	56.24
Вкупно	31969.70	100.00

Иако, околу 44 % од површината под шуми се евидентирани како чисти шуми, поголемиот дел од шумите во НП Маврово се составени од повеќе видови дрвја. Буката и елата се двата основни вида кои се носители на шумите и шумските екосистеми во НП Маврово.

Табела 33 Површина и процентуална застапеност на букови и елови шуми во НП Маврово

Вид	Површина (ха)	Процентуално учество
бука	20 073.56	62.79
ела	2 877.34	9.00
останати	9 018.80	28.21
Вкупно	31969.70	100.00

Буката зафаќа најголема површина од сите дрвни видови на територијата на НП Маврово. Таа покрива 20.074 ха или 63 % од вкупната површина на паркот. Елата покрива 2.877 ха или 9 %, додека сите останати видови 9.019 ха или 28 % од вкупната површина. Според дрвната маса, буката има најзначајно учество, со 5.981.920 m³ или 72 % од вкупната дрвна маса на сите шуми во паркот. Со оглед на малата површина која ја покрива, елата исто така има значајно учество со 1.107.780 m³ или 14 %, додека на сите останати дрвни видови отпаѓаат 1.174.597 m³ или околу 14 %.

Во однос на шумските заедници, на територијата на НП Маврово се регистрирани 28 шумски заедници, од вкупно 148 растителни заедници регистрирани на целата територија на Република Северна Македонија. Тие се застапени преку 4 (четири) крајречни шумски заедници, 18 (осумнаесет) типични шумски заедници и 6 (шест) деградирани стадиуми.

Крајречните шумски фитоценози 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. Тоа се главно тесни шумски појаси покрај водотеците, кај дел од нив во време на зголемен водостој на водотеците се случува да бидат и поплавени. Иако не се одликуваат со особено стопанско значење, имаат посебно научно значење за биолошката разновидност. Ова особено се однесува на арктотерциерната реликтна и ендемска заедница од див костен и црн габер, која се забележува непосредно по течението на Гарска Река. Заради тоа што дивиот костен е реликт од терциерот и балкански ендемит, уникатноста на оваа фитоценоза е од исклучителна научна вредност за нашата земја. На ваквите реликти е потребно да се обрне посебно внимание и истите да се стават под повисок степен на заштита. Досега на овие заедници не се обрнувало поголемо внимание, најверојатно поради малите површини што ги зафаќаат. Во иднина е потребно да се нагласи нивното амбиентално, спортско-рекреативно, туристичко, реликтно и еколошко значење.

Шумските фитоценози имаат високо стопанско значење, заради тоа што покриваат најголем дел од површината под шуми во НП Маврово, но и се носители на голема количина на дрвна маса која се одликува со висок квалитет и прираст. Ова е особено карактеристично за шумите од даб горун, горската букова шума, буково - еловата шумска заедница, како и еловите шуми во кои се одвиваат одгледувачки мерки и активности кои не ја нарушуваат нивната физиономија, но во дел од нив се спроведуваат мелиоративни и искористувачки активности, кои се спроведуваат по принципот за одржливо користење на шумите. Овие шуми се во прогресивна сукцесија, при што елата масовно се шири во слабо склопените шибјаци од модра смрека. Буково-еловите шуми имаат извонредно економско значење, бидејќи се најпродуктивни, лесно обновливи, заради големата вегетативна моќ на буката, како и големата репродуктивна моќ на елата. Тие имаат големо значење за биолошката разновидност, како живеалишта на голем број видови од фауната. Покрај стопанското значење, еловите шуми имаат голема амбиентална вредност, бидејќи на пејзажот му даваат алпски карактеристики. Овие шуми нудат добри услови за рекреативни прошетки поради тоа што во долниот дел на деблата се исчистени од гранки до голема височина, а густоот склоп на крошни, во летниот топол период обезбедуваат идеални услови за пешачење низ нив. Затоа идните активности во ваквите шуми треба да се извршуваат со големо внимание, за да не се наруши светлосниот режим како еден од најбитните еколошки фактори за распространување на еловата и елово-буковата шума.

Меѓу шумските заедници се среќаваат и такви кои имаат особена научна вредност, како смрчево - еловата шума во сливот на Аџина Река, која претставува најјужна смрчева шума во нејзиниот европски ареал. Како остаток од последниот период на глацијацијата на овие простори, оваа шума е изложена на процеси на изумирање на голем број на смрчеви единки, а за сметка на тоа, агресивно ширење на елата. Во оваа шума се наметнува потребата од детално следење на сите еколошки фактори и врз основа на тоа, донесување на соодветни и издржани мерки за понатамошно управување и заштита на овие шуми. Исто така, потребна е натамошна заштита и следење на сукцесивниот развој на иницијалниот стадиум на развој на моликовата шума, како одлична можност за научно следење на динамиката и создавањето на нова шума, преку елиминирање на негативното антропозоогено влијание при нејзиниот развој.

Особено вредна за одбележување е буковата шума што се развива во долината на Длабока Река на планинскиот масив Кораб, која се одликува со голема биолошка разновидност со присуство на многубројни ендемични растителни и животински видови, се наоѓа во предлог- зоната за строга заштита на НП Маврово и претставува исклучителен пример на релативно ненарушен комплекс кој го претставува широкиот спектар на севкупните еколошки процеси на чисти и мешани стојалишта на европската бука низ разни еколошки состојби. Оваа шума е впишана во Листата на светското културно и природно наследство- УНЕСКО.

Деградираните стадиуми се претставени преку шибјаци од модра смрека, црвена смрека и леска, како и виштини од смрделика и боровинки. Нивното значење е од заспект на заштита на земјиштето од ерозија, како и развојот на прогресивната сукцесија, како едни од битните алки во развојот и проширувањето на шумската вегетација. Освен тоа, шибјациите и виштините се значајни и од аспект на руралниот развој, заради користење на плодот на леската, модрата смрека и боровинката од страна на локалното население. Зголемувањето на површините под шибјаци и виштини е во директна колизија со интензивното сточарење. Заради ова е неопходно да се изнаоѓаат компромисни решенија помеѓу засегнатите страни (сточарите и Паркот), за да не се нарушува биолошката разновидност.

4.4.1.1 Структура на шумите според потеклото

Анализата на структурата на шумите според потеклото, односно според формата на одгледување укажува на одржување на стабилна и воедначена одгледувачка форма на шумите. Застапени се стебла од семено и од изданково потекло а кај дел од вегетативно обновените шуми се забележуваат единки од генеративно потекло. Ваквите шуми се означени како шуми од мешано потекло или средностеблени шуми и претставуваат преодна форма во преведувањето од пониска - нискостеблена кон повисока - високостеблена форма на одгледување на шумите.

Табела 34 Површина на шумите (ha) и процентуална застапеност според потеклото

Состав	Површина (ha)	Процентуално учество
високостеблени	10 333.70	32.32
средностеблени	2 409.30	7.54
нискостеблени	19 226.70	60.14
Вкупно	31969.70	100.00

Високостеблените шуми по површина зафаќаат помалку од една третина од сите насади на површината на НП Маврово и можат да бидат чисти насади од бука, ела, даб или други видови, како и мешани насади, кои содржат два и повеќе видови дрвја. Тоа се шуми од генеративно потекло, кои се одликуваат со висока концентрација на квалитетна дрвна маса, прави и полнодрвни стебла кои достигнуаат големи височини. Дел од овие шуми се со приближно еднаква возраст на стеблата и се означени како едновозрасни, а дел се одликуваат со присаство на единки од различен возрасен стадиум, кои се распоредени поединечно или во групи. Ваквите шуми се нарекуваат разновозрасни или пребирни.

Нискостеблените шуми настанале со природна вегетативна обнова од пенушките на посечените стебла, како резултат на сечите заради снабдување со огревно дрво во минатото. Овие шуми се карактеризираат со криви неполнодрвни стебла, распоредени во групи, кои го користат кореновиот систем од старото стебло. Честопати низ нив се среќаваат стебла од генеративно потекло од бука, ела, даб или други видови, што има дава на овие насади средностеблен карактер. При интервенции (реставрација) во овие шуми треба да се форсираат единките од семено потекло, што ќе даде гаранција за постепено преведување во повисока форма. Во овие шуми се сретнуваат и нискостеблени некавалитетни шуми од горун, благун, црн габер, црн јасен, јавор и леска во кои се забележува позитивна сукцесија. Во нискостеблените шуми се евидентирани и шибјаците, кои имаат и заштитна улога во спречување на ерозивните процеси, поради што во иднина треба да им се обрне поголемо внимание, како едни од битните алки во развојот и проширувањето на шумската вегетација и зачувувањето на живеалиштата. Освен тоа, од особен амбиентален, спортско - рекреативен, туристички, реликтен и еколошки значај се и некои шумски фитоценози кои се среќаваат на помали површини, како крајречни заедници, остатоци од ендемно - реликтна, глацијална и термоксерофилна флора, каде се истакнува присуството на ретки и ендемични шумски видови дрвја и грмушки, како дивниот костен, моликата, питомата фоја, акантолимонот, жолтиката.

Како резултат на поволните природни услови, планското управување со шумските ресурси и заштитеноста од нелегални активности, вкупната дрвна маса на шумите во НП Маврово е доста висока и изнесува 8.264.297 m³ или просечно 258 m³/ha, што е трипати над просекот на сите шуми во државата. Забележливо е дека високостеблените насади, иако зафаќаат помалку од една третина од вкупната површина под шума, имаат вкупна дрвна маса од 3.851.350 m³, што претставува 46,60 % од вкупната дрвна маса на сите шуми во паркот. И средностеблените и

нискостеблените насади имаат солидна просечна дрвна маса по единица површина.

Вкупниот тековен прираст на сите шуми во НП Маврово изнесува 115.292 m³ дрвна маса или просечно 3,61 m³/Ha, што е речиси двојно повеќе од проценетиот тековен прираст во РС Македонија. Најголемиот процент од тековниот прираст е распореден во високостеблените насади, кои се одликуваат со високи 5 m³/ha и претставуваат едни од најпродуктивните шуми во РС Македонија. И прирастот во средностеблените и нискостеблените насади е доста висок, така што за шумите на НП Маврово може да се каже дека во однос на прирастот се издигаат високо над просекот во РС Македонија.

Според биоструктурните елементи и застапеноста на дрвните видови, во кои доминира буката, може да се каже дека шумите застапени со овој дрвен вид се добри и со голема перспектива. Што се однесува до изборот и примената на одгледувачките и управувачките мерки, особено во високостеблените, разновозрасни, букови и буково-елови насади, истите се добро одредени, а уште подобро спроведени, што дава добра слика за континуитетот во одгледувањето, управувањето и заштитата на овие шуми. Стеблата се главно со средни димензии, прави и полнодрвни. Стеблата од буката се во вид на букети (гнездесто распоредени), додека од елата се со високи стебла кои се избориле во борбата за светлина и се над буката. Нискостеблените шуми се со различен квалитет и различни димензии. Шикарите се пак со многу ниски стебла, со слаб квалитет и димензии до 10 m.

Во зависност од зачуваноста, на територијата на НП Маврово застапени се зачувани и деградирани шуми. Критериумите за одредување на очуваност главно се состојат во квалитетот на шумите и нивната општа состојба. За деградирани шуми се сметаат шумите кои имаат лоша состојба во однос на квалитетот на дрвјата, односно истите се деградирани (оштетени, криви, гранати, со лош изглед). Во таквите шуми почвите редовно се еродирани, плитки и суви. Исклучок од ова се шумите кои се развиваат на добри месторастења, но за нивната деградација допринел зооантропогениот фактор.

Зачувани се шумите од терените со подобри орографски, климатски и почвени услови, односно шумите кои се развиваат на мезофилно и термо - мезофилно месторастење, оддалечени од населени места.

4.4.1.2 Управување со шумите

Шумите во Република Северна Македонија се во државна и приватна сопственост. Со државните шуми управуваат субјекти формирани од Владата на РСМ, додека со приватните шуми управуваат сопствениците. Шумите во сопственост на верските заедници се третираат како шуми во приватна сопственост.

Со шумите во државна сопственост на територијата на НП Маврово управува Јавната установа Национален парк Маврово. Начинот на управување со овие шуми е дефиниран со Посебните планови за одгледување и заштита на шумите во НП Маврово. Со овие Планови се опфатени шумите во државна сопственост, површините под шума со неизложени права и површини на кои државата се јавува како сосопственик, додека имотите со чиста приватна сопственост не се опфатени. За извршување на активности од доменот на управување со овие шуми, сопствениците се обврзани да добијат одобрение од ЈУ НП Маврово, која одобрува одредени активности во секоја приватна парцела, по барање на сопственикот, а во согласност со пропишани критериуми.

Заради спроведување на управувањето со шумите во НП Маврово, површината под шуми е поделена на шест шумскостопански единици: Маврово, Горна Радика, Кораб, Дешат, Бистра 1 и Бистра 2. За секоја од овие единици, во согласност со одредбите од Законот за заштита на природата, Законот за шуми и соодветните подзаконски акти, изготвени се посебни Планови за одгледување и заштита на шумите кои се со важност од 2023 до 2032 година.

Табела 35 Шуми и шумско земјиште во различните шумскостопански единици во НП Маврово

Шумскостопанска единица	шуми	шумски култури	Вкупно	шумско земјиште	за други намени	Вкупно
Маврово	5628.70	4.80	5633.50	577.30	155.10	6365.90
Горна Радика	5070.20	4.50	5074.70	777.60	93.50	5945.80
Кораб	4679.60	0.00	4679.60	353.60	56.60	5089.80
Дешат	6359.30	92.10	6451.40	766.20	65.60	7283.20
Бистра 1	4115.10	7.20	4122.30	194.70	24.50	4341.50
Бистра 2	6006.90	1.30	6008.20	274.20	80.80	6363.20
Вкупно	31859.80	109.90	31969.70	2943.60	476.10	35389.40

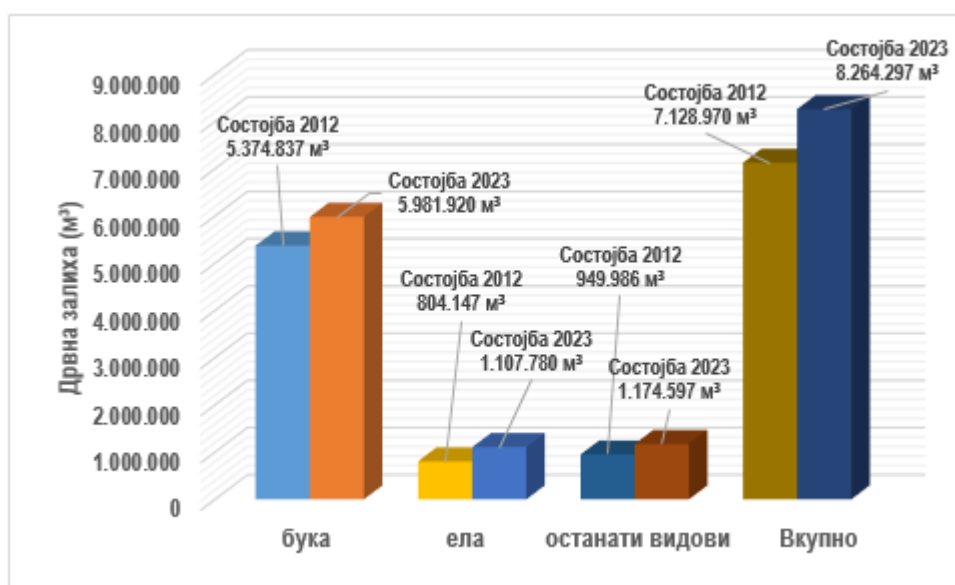
Шумите во рамките на НП Маврово, се шуми во заштитено подрачје и како такви имаат и посебна намена. При управувањето со овие шуми приоритет е даден на општокорисните функции, кои се насочени кон траен и одржлив развој на шумата и унапредувањето на животната средина и природата. Во тој контекст во преден план е зачувувањето на природните вредности и биолошката разновидност, потенцирање и негување на влијанието на шумата врз подобрувањето на микроклимата, заштитната улога на шумата кон деградацијата на плодниот почвен слој, производството на кислород, рекреативните и пејзажни вредности на шумата, како и потенцијалот за развој на туризмот, спортот и рекреацијата. За да се постигнатие цели во шумата, потребно е и да се преземаат мерки за нивно одгледување и заштита. Со навремено и правилно преземање на овие мерки ќе се подобри здравствената состојба на шумата, со што ќе се зголемат нејзините еколошки функции, при што ќе се придонесе за траен и стабилен шумски екосистем.

Иако Националниот парк е прогласен во 1949 година, а повторно прогласен во 1952, кога и границите на првопрогласеното заштитено подрачје се значително проширени, првото уредување на дел од површините под шуми е направено во 1970 година, додека првите шумскостопански основи, биле донесени во 1975 година. Од тогаш шумскостопанските единици на територијата на Паркот се уредувани четири пати, така што денес се на сила Посебни планови за одгледување и заштита на шумите од шесте Шумскостопански Единици: Бистра 1, Бистра 2, Горна Радика, Дешат, Кораб и Маврово, со важност од 2023 до 2032 година. Овие планови се изготвени во согласност со одредбите и прописите од Законот за шумите и важечките подзаконски акти. Според тоа, сите планирани активности со плановите се насочени кон обезбедување на одржливо користење на природните шумски ресурси во интерес на сегашниот и идниот развој без значително оштетување на деловите од природата и со што помали нарушувања на природната рамнотежа и спречување на штетните активности од правни и физички лица.

Шумите во НП Маврово, како природно богатство, претставуваат добро од општ интерес за Р. С. Македонија и уживаат посебна заштита. Тие се ставени под активна заштита, со што како една од главните цели е преведување на нискостеблените во високостеблени мешани шуми од бука и ела. За остварување на зацртаната цел во изминатите управувачки периоди во овие шуми

вршени се прореди и потсејување со елово семе. Со досега преземените мерки состојбата на шумата е значително подобрена. Во буковите и буково еловите високостеблени разновозрасни шуми во зоната на одржливо користење (во поранешната номенклатура „мелиоративна зона“), во периодот до 1984 година практикуван е единечно пребирен систем, а од 1985 година до 2021 групимично пребирен систем. Остварените приноси од дрво при извршувањето на неопходните мерки заради подобрување на состојбата на шумата претставувале и сеуште претставуваат главен извор на приход и покрај зголемените напори на ЈУНП да ја промени структурата на приходите во корист на недрвните и пред се нематеријалните ресурси во Паркот.

Како резултат на зараснувањето на напуштеното земјоделско земјиште, како и освојувањето на високопланинските пасишта, површината под шума на територијата на НП Маврово има тренд на зголемување. На следниот графикон се дадени податоци за состојбата под шума на почетокот на минатиот (2012) и почетокот на овој уредувачки период (2023).



Слика 76 Состојба на површините под шума во 2012 и 2023 година во хектари

Во 2023 година, површината под шума и шумски култури изнесува 31.969,70 хектари, што е за 1.721,39 хектари повеќе во споредба со таа од 2012 година, што е резултат на ширењето на шумата во високопланинските пасишта и напуштеното земјоделско земјиште.

Со намаленото антропогено влијание на територијата на паркот (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. И површините што во минатото се ползувале како земјоделско обработливо земјиште, денес се претвараат во шума. Во одредени подрачја, пак, со активноста на Управата од паркот, раководени според Посебниот план за одгледување и заштита на 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 развој на шумите како најстабилните копнени екосистеми. Со одмерени интервенции се создаваат и нови површини под шума, преку контролирано пошумување со автохтони видови, односно со видови автентични за паркот.

За обезбедување пристап до шумските комплекси, заради спроведување на мерките за одгледување и заштита, густината и состојбата на шумските патишта е од особено значење. Патиштата, од значење за шумарството, според сопственоста се делат на јавни и шумски, според значењето за одгледувањето и заштитата на продуктивни и непродуктивни, а според квалитетот на патишта од I и II категорија по кои може да се врши превоз на дрвни сортименти и патишта од III категорија кои се користат за дотур на сортименти.

Според материјалот, од кои е изграден коловозот, патиштата се делат на тврди патишта, кои имаат основа од асфалт, камен или чакал и по кои превозот е можен во секое време на годината и меки патишта, со земјен коловоз, по кои превозот е можен само по суво време. Шумските патишта претежно се градени без проект, со претходно трасирање на нултата линија со падомер, изградени така да имаат услови за непречено движење на камиони и со проширувања за разминување на секои 200 - 300 m. Дел од опишаните патишта не се одржувани и се наоѓаат во многу лоша состојба, па треба да се изврши соодветно чистење и порамнување. На голем дел од патиштата е потребно е проширување на кривините, редовно чистење на риголите и осветлување

Целокупната должина на патиштата ја сочинуваат патната мрежа на шумите на НП Маврово, која е основа за пресметување на густината на патната мрежа.

Бидејќи вкупната површина под шуми и шумско земјиште во НП Маврово изнесува 35.389,40 хектари, а вкупната должина на изградени патишта е 468,80 km, просечната густина на патната мрежа изнесува 5,64 km. на 1.000 ha. Имајќи во предвид дека за отворена шума се смета онаа низ која има изградено над 25 km. патишта на 1.000 ha, генерално за шумите во НП Маврово може да се констатира дека се слабо отворени. Оваа констатација важи за поголемиот дел од шумскосторните единици, со исклучок на ШСЕ Маврово, која со отвореност од 24,4 km/1.000 ha е добро отворена.

Според овие параметри, при управувањето со шумите во НП Маврово во иднина треба да се посвети внимание на зголемување на должината на патната мрежа, како и на одржувањето на шумските патишта во природна состојба. Со тоа ќе се обезбеди лесна пристапност до шумските комплекси заради преземање на активности од одгледување и заштита на шумите, како и за нивен редовен мониторинг и развој на алтернативни активности.

4.4.1.3 Влијанија врз шумите и шумските екосистеми

Негативните влијанија врз шумите од НП Маврово можат да бидат од биотска и абиотска природа.

Абиотските причинители се природните влијанија, кои се манифестираат со пожари, ветроизвали, снегоизвали, ветроломи и други видови оштетувања. Иако не се чести, овие појави можат да доведат до намалување на виталноста на шумските екосистеми, што претставува вовед во појава на биотски штетници, како разни заболувања и штетници.

Сепак, најголемо влијание врз шумите доаѓаат од страна на човекот, кој се јавува како причинител на бесправни сечи, пожари, узурпација на земјиште и други негативни појави. Тука треба да се има во предвид и начинот на управување со шумските екосистеми, особено пристапот во искористувањето на дрвната маса, пробивањето на шумски патишта, како и начинот на обновување на шумите.

Имајќи ги предвид понапред изнесените податоци за одржливото користење на шумите на

територијата на НП Маврово, евидентно е дека одобрените искористувачки активности во Плановите за одгледување и заштита на шумите ни приближно не ги достигнуваат количините на проценетиот тековен прираст, што гарантира сигурен опстанок на шумите на територијата на Паркот. Ова уште повеќе доаѓа до израз ако се земе предвид дека одобриениот сечив етат во изминатиот период се користел со околу 50 %, што овозможува зголемување на дрвната маса. Евидентно е дека при спроведувањето на планираните мерки од страна на ЈУНП Маврово се обрнува особено внимание на сведување на минимум на технолошките оштетувања на стоечките стебла, максимална заштита на подмладокот, спроведување и одржување на шумски ред. Сепак, потребно е да се обезбеди спроведување на предвидените мелиоративни мерки, како и пробивањето и одржувањето на шумските сообраќајници во сите делови од шумските комплекси, а не само онаму каде тоа обезбедува сигурна финансиска добивка. За истакнување е позитивната политика на Управата на Паркот кон локалното население, со определбата за снабдување со огревно дрво по популарни цени. На овој начин локалното население се стимулира за легално снабдување со огрев, што е есенцијална потреба за нивниот опстанок, а истовремено бесправните сечи се сведуваат на минимум.

Сепак, потребно е да се нагласи дека ЈУНП Маврово мора да ги зголеми напорите за промена на структурата на приходи во корист на недрвните и нематеријалните ресурси во Паркот.

4.4.2 Други шумски производи

Во Мавровскиот крај постои долга традиција во собирање на лековити и ароматични растенија, габи, лишаи и различни шумски плодови од природата која се практикува стотици години, кои главно се користат во исхраната, како народни лекови, но и за продажба заради обезбедување на дополнителен приход на локалното население. Растителните ресурси собрани од природата или другите шумски производи се важна екосистемска услуга која ја нуди заштитеното подрачје и има значаен придонес во подобрување на локалната и националната економија.

Во НП Маврово, како најголема заштитено подрачје во државата, има и најмногу економски активности на собирање диви видови од природата, како од локални собирачи, така и од собирачи од други региони од земјата но и од соседните земји. На годишно ниво, во паркот во просек има 70 локални и надворешни собирачи кои собираат други шумски производи. Според податоците од ЈУ НП Маврово, во моментот на територијата на паркот се регистрирани следните субјекти кои вршат откуп или собираат други шумски производи: БИМНАС ДООЕЛ - Гостивар, РЕКРУБИНИТЕРИЕ - Боговиње - Тетово, СЛОГА 88 - Радовиш, ФЛОРЕС - Радовиш, ФОРЕСТА ФУНГИ - Струга и ВАЛ-ФУНГИ - Гостивар.



Слика 77 Други шумски производи: откуп на печурки во с. Врбен (лево) и *Evernia prunastri* - економски

значаен вид лишај во НП Маврово (десно)

Во однос на видовите и количините на недрвни шумски производи кои во просек годишно се изнесуваат од НП Маврово, паркот располага со информации за вргањ, лисичарка, смрека, боровинка и јаглика. Најмногу се собира и изнесува смреката, па потоа следат вргањот, боровинката и лисичарката. За останатите недрвни шумски производи, паркот не располага со точни информации бидејќи не се врши откуп од субјектите кои вршат откуп на територија на НП Маврово.

Табела 36 Просечни годишни количини на други шумски производи изнесени од НП Маврово (извор: НП Маврово)

Вид	Изнесена количина во тони
вргањ	20
лисичарка	15
смрека	30
боровинка	20
јаглика	2

Покрај домашните собирачи се забележуваат и собирачи од соседните земји: Албанија и Косово. Најчесто се собираат: јаглика (петопрст) - *Primula veris*, салеп - *Orchis sp.* и боровинка *Vaccinium myrtillus*, но нелегално се собираат и заштитени видови како чемерот (линцурата) - *Gentiana lutea*.

4.4.3 Екосистемски услуги

Во Националниот парк Маврово се картирани вкупни 13 (од вкупно 15 за цела држава) типови природни екосистеми. Единствено недостигаат екосистемите на низински блата и тектонски езера. Скоро подеднакво се застапени листопадните шуми и планинските тревести екосистеми (пасишта). Од останатите екосистеми, позначајни се карпите и камењарите, зимзелените шуми, планинските грмушести екосистеми, вештачки акумулации, додека антропогените екосистеми учествуваат со 5,06%.

Табела 37 Нумерација на различните типови екосистеми, користена во анализите и понатамошните графички прикази

Нумерација	Тип на екосистем
1	Пештери
2	Карпи и камењари
3	Листопадни шуми
4	Зимзелени шуми
5	Рипариски шуми
6	Низински тревести екосистеми
7	Планински тревести екосистеми
8	Низински грмушести екосистеми
9	Планински грмушести екосистеми
10	Низински блата
11	Планински блата
12	Големи реки
13	Глацијални езера
14	Тектонски езера
15	Акумулации
16	Антропогени екосистеми

4.4.3.1 Проценка на состојбата на екосистемите во НП Маврово

Проценката на состојбата е направена според методологиите опишани во MAES прирачниците. За потребите на проценката на состојбата на природните типови екосистеми во НП Маврово, употребени се вкупно 85 индикатори и 112 параметри. Оценувањето е нумерички претставено од 1 до 5, каде 1 се смета како оценка која рефлектира лоша состојба на екосистемот, а 5 одлична. За полесно опишување на состојбата е искористена следна скала: 0-1 лоша; 1-2, умерена; 2-3 добра; 3-4 многу добра; 4-5 одлична состојба).

Резултатите добиени од анализата на индикаторите и параметрите укажуваат дека состојбата на екосистемите во НП Маврово е проценета од многу добра (најголем дел од екосистеми) до одлична (листопадни шуми, планински блата и големи реки). Исто така, со многу високи вредности се оценети зимзелените шуми, планинските грмушести екосистеми, карпите и камењарите, планинските тревести екосистеми т.е. пасиштата, итн. (Прилог9.5). Збирната оценка за сите екосистеми е многу блиска до одлична (3,91).

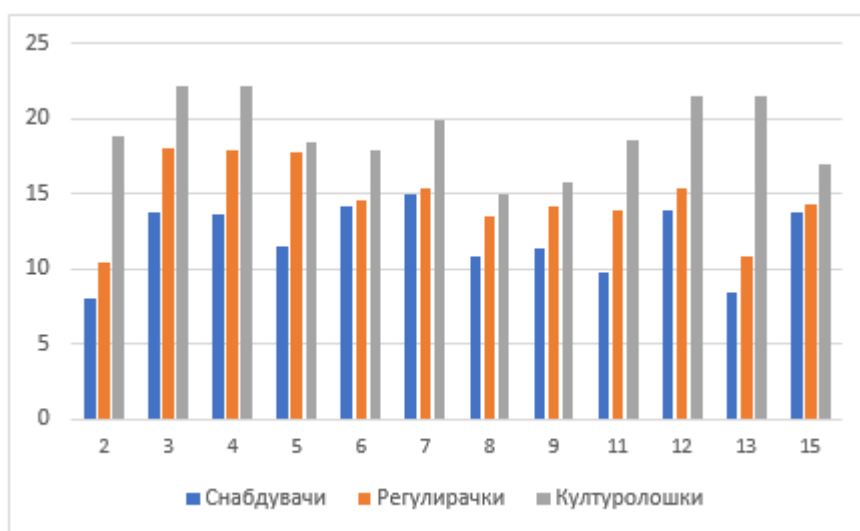
Состојбата на екосистемот е дефинирана како ефективен капацитет на еден екосистем за обезбедување на екосистемски услуги, релативен на потенцијалниот капацитет (МА, 2005).

Литературните податоци укажуваат дека колку е подобра состојбата и природната рамнотежа на еден екосистем, толку е поголем и неговиот капацитет за обезбедување екосистемски услуги (ЕСУ). Анализата на национално ниво за проценка на капацитетот за обезбедување ЕСУ користешетри категории: снабдувачки, регулирачки и културолошки. Од огромната листа на ЕСУ што ја нуди Смеѓународната класификација на екосистемски услуги (CICES) селектирани се вкупно 15 ЕСУ (по 5 од секоја категорија) за кои е направена проценката на национално ниво. Сите 15 ЕСУ се регистрирани и означени дека се продуцираат на територијата на НП Маврово.

Табела 38 Листа на значајни ЕСУ на национално ниво според CICES V.5.1.

Секција	Код во CICES (V.5.1)	Класа на ЕСУ
Снабдувачки	1.1.5.1	Диви растенија (копнени и водни, вклучително и габи и алги) кои се користат за исхрана
	4.2.1.2	Површинска вода што се користи како материјал (не се користи за пиење)
	4.3.2.4	Соларна енергија
	1.1.5.2	Влакна и други материјали од диви растенија за директна употреба или преработка (со исклучок на генетски материјал)
	4.2.1.1	Површинска вода за пиење
Регулирачки	2.2.2.1	Опрашување
	2.2.3.2	Контрола на болести
	2.2.1.5	Заштита од пожари
	2.2.1.1	Контрола на ерозија
	2.2.1.3	Регулација на хидролошкиот циклус и протокот на вода (вклучително и контрола на поплави)
Културолошки	3.1.2.3	Карактеристики на живите системи кои се истакнуваат со своето културно или природно наследство
	6.1.1.1	Природни абиотички карактеристики на природата кои овозможуваат активни или пасивни физички и искусвени интеракции (екотуризам)
	3.1.2.2	Карактеристики на живите системи кои овозможуваат образование и обука
	3.2.2.2	Елементи или карактеристики на живите системи со исклучителни вредности
	4.3.2.5	Карактеристики на живите системи кои овозможуваат спроведување на научни истражувања или создавање на фундаментални еколошки знаења

Најзастапени типови екосистеми во Маврово се шумите и пасиштата и резултатите покажаа висок капацитет на овие екосистеми за обезбедување на селектираните 15 ЕСУ. Проценката е направена со помош на методологијата на Burkhard и „look up tables“ и првичните резултати се само ориентиращки кон тоа каква е перцепцијата на различни засегнати страни кон тоа колкав е капацитетот на нашите природни екосистеми да ги обезбедуваат овие 15 ЕСУ (Burkhard and Maes 2017). За да се добие подетална слика за капацитетот на Паркот за обезбедување ЕСУ, следен чекор е да се направи економска проценка на одбрани ЕСУ. Постојат веќе развиени алатки за правење вакви анализи и особено се корисни за валоризација на не толку воочливите и вреднувани регулирачки ЕСУ (регулација на клима, заштита од поплави и ерозија, температурна регулација, секвестрација на јаглерод, опрашување итн.). Ваквите економски анализи се од огромна помош при изработка на одредени развојни планови, изградба на некој објект или пренамена на одреден тип земјиште



Слика 78 Сумарна оценка за трите категории на ЕСУ за секој од застапените екосистеми во Паркот

4.4.4 Земјоделство

Според податоците од Државниот завод за статистика, во 2022 година површината на земјоделското земјиште зафаќала речиси 30% од вкупната површина на НП Маврово. Структурата на земјоделското земјиште поради планинскиот релјеф и расцепканоста е неповолна за производство на земјоделски производи. Најголемиот дел или 88% отпаѓа на високопланински пасишта, додека околу 12% е обработлива површина. Од вкупно 2.545 ha обработлива површина, најголем дел се ливади (околу 89%), потоа ораници и бавчи (околу 8,5%) и останатите 2,5% се овоштарници.

Табела 39 Земјоделски површини по категории на користење во општина Маврово и Ростуше, во период 2014-2022, изразени во хектари (извор: Макстат дата база, ДЗС)

Година	Земјоделска површина	Вкупна обработлива површина	Ораници и бавчи	Овоштарници	Ливади	Пасишта
2014	18.799	2650	222	61	2367	16.149
2015	19.606	2650	222	61	2367	16.956
2016	19.606	2606	218	61	2327	17.000

Година	Земјоделска површина	Вкупна обработлива површина	Ораници и бавчи	Овоштарници	Ливади	Пасишта
2017	20.456	2606	218	61	2327	17.850
2018	20.456	2606	219	58	2329	17.850
2019	20.456	2606	219	58	2329	17.850
2020	20.456	2606	212	58	336	17.850
2021	21.411	2606	219	58	2329	18.805
2022	21.350	2545	219	64	2262	18.805

Од табелата се забележува зголемување на земјоделските површини во однос на 2014 година за околу 13,5%, што се должи на површините под пасишта, додека вкупната обработлива површина, површините под ораници и бавчи, како и површините под ливади се намалуваат.

На територијата на НП Маврово многу мала површина се користела за земјоделство, од која денес најголемиот дел не се култивира. Ораниците и бавчите претежно се запоставени, односно населението ги напуштило традиционалните активности на обработување на земјиштето и производство на храна. Поради тоа, ораниците и бавчите најчесто се обраснати со шума или грмушки. Ова претставува административен предизвик, бидејќи административно во Агенцијата за катастар на недвижности ова земјиште сеуште се води како ниви или градини, но според состојбата на терен од страна на ЈУНП Маврово, ова земјиште се смета дека е шума.

4.4.4.1 Растително производство

Голем процент од населението во НП Маврово е иселено, а од оние кои живеат преку целата година незначаен дел одржува градини. Во градините најчесто се одгледува грав, пченка, тиква и компир, и други градинарски култури за кои се купува семе или расад. Во селата од Горна Река градините се поголеми и поразновидни и таму главна култура е крупниот грав со бело зрно, кој се сади во исто легло заедно со висок грав со крем зрно со бордо шари. Ова е уникатна традиција, која не е регистрирана во другите региони од РС Македонија. Во селата од Долна река градините се многу мали (просечно по 10-20 m²) и во нив крупниот грав воопшто не се одгледува, туку доминира обичниот висок грав со бело или шарено зрно. Повеќе информации за различните сорти градинарски култури се дадени во поглавје 3.10.1 одоаа Студија..

Најзастапени култури на територијата на НП Маврово се: компирот, гравот и пченката, но од нив единствено компирот има повисок просечен принос од оној на Р. С. Македонија, додека сите други култури во тие климатски и почвени услови даваат многу помал принос од државниот (Таб. 32). Единствено приносот од пасиштата е речиси четири пати повисок, но за жал се повеќе останува неискористен поради напуштањето на сточарството.

Табела 40 Растително производство во општината Маврово и Ростуше

Култура	2022				2012-2021			
	Ожнеана површина (ha)		Принос (kg/ha)		Ожнеана површина (ha)		Принос (kg/ha)	
	Маврово и Ростуше	PCM	Маврово и Ростуше	PCM	Маврово и Ростуше	PCM	Маврово и Ростуше	PCM
Рж	19	3 791	1 000	2 261	19	3 936	1 070	2 281

Јачмен	9	45 429	1 100	3 031	9	42 938	1 170	2 971
Овес	5	2 886	1 050	1 816	5	3 218	1 115	1 850
Пченка	29	30 215	3 700	4 736	31	31 710	3 679	4 375
Компири	66	12 187	16 000	15 992	66	12 994	17 430	14 330
Грав (главен посев)	25	4 244	360	1 161	24	4 621	377	1 169
Грав (меѓупосев)	29	7 650	340	773	30	8 613	371	718
Домати	7	5 613	9 000	26 935	7	5 572	9 700	27 909
Пиперки	7	9 733	8 000	24 414	7	8 952	9 500	20 486
Детелина	11	4 060	3 800	5 319	11	3 708	3 324	4 652
Луцерка	20	18 891	3 900	5 412	20	19 451	3 116	5 687
Ливади	2 262	58 511	2 986	1 545	2 395	59 674	2 933	1 697
Пасишта	18 805	741 698	2 500	674	17 107	748 270	2 314	668

Од полделските култури во секоја градина е застапена стара сорта на пченка, која се користи и за варење и за брашно. Од житните култури се одгледувал рж, но никогаш не се одгледувала пченица, освен во с. Скудриње каде навлегува поблага клима од Дебар и тоа една стара сорта со осилки.

Од овошните култури, на територијата на општина Маврово и Ростуше најзастапени се јаболката и сливите, по нив следат црешите и оревите и крушите, а другите се засадени на многу помали површини. Во периодот од 2014-2022 година, вкупниот број на овошни стебла е генерално непроменет, со исклучок на крушите и сливите каде се забележува многу мало зголемување на бројот на стебла. Споредено со просечниот принос на ниво на државата, приносот на овошките во оваа општина е далеку помал, освен приносот на вишните кој е за 62 % повисок од оној на ниво на РС Македонија.

Табела 41 Производство на овошни култури во општината Маврово и Ростуше

Култура	2022				2012-2021			
	Број на родни стебла		Принос (kg/стебло)		Број на родни стебла		Принос (kg/стебло)	
	Маврово и Ростуше	PCM	Маврово и Ростуше	PCM	Маврово и Ростуше	PCM	Маврово и Ростуше	PCM
Цреши	3615	295158	17	20	3511	214619	22	27
Вишни	695	857307	16	10	695	885337	12	9

Дуњи	5	66439	22	23	5	60025	17	23
Јаболка	4790	4367232	23	38	4728	4325200	17	24
Круши	2020	461336	15	22	1980	418645	12	18
Сливи	4677	1643370	16	24	4377	1627722	14	20
Ореви	3032	206861	21	30	2952	172975	22	28

Според Регистарот на производители, преработувачи, увозници и дистрибутери на растенија, растителни производи и други објекти и предмети, во периодот од 2012-2022 година, на територијата на НП Маврово е регистриран само еден субјект и тоа: ДТТУ ТОЗОЕЛ Транс ДОО Увоз-Извоз, со седиште во с. Волковија.

Податоци за регистрирани земјоделски стопанства можат да се најдат во Единствениот регистар на земјоделски стопанства на РСМ, но податоците се на ниво на подрачна единица (ПЕ) од МЗШВ, а НП Маврово припаѓа на ПЕ Гостивар. Во следната табела се прикажани земјоделските стопанства и органски производители од ПЕ Гостивар во периодот од 2019- 2022 година. Податоци од 2012-2018 година не постојат поради хакерски напад на Министерството во 2022 година. Од податоците добиени од МЗШВ можеме да заклучиме дека бројот на регистрирани земјоделски стопанства од 2019 до 2013 е во постојан раст, односно бројот на овие стопанства во изминатите 5 години е зголемен за нешто повеќе од 17%..

Табела 42 Земјоделски стопанства и органски производители од ПЕ Гостивар, 2019-2022 година (извор: МЗШВ)

	2019	2020	2021	2022	2023
Регистрирани земјоделски стопанства	1777	1879	1958	2016	2085
Регистрирани органски производители	8	15	23	23	25

4.4.4.2 Сточарство

Со оглед на ридско-планинскиот рељеф, сточарството во населените места на подрачјето на НП Маврово било важна стопанска гранка. Традиционалниот систем на одгледување на домашните животни овозможил одржување на повеќе автохтони расидомашни животни, одлично прилагодени на производниот систем со напасување. Историски, во биолошката разновидност доминирале повеќе локални раси домашни животни за кои денес може да се рече дека се со статус критични. Денес се одгледуваат различни раси говеда, шарпланинска облагородена овца, домашната балканска коза и домашниот ридски балкански коњ (повеќе информации во поглавје 3.10.2).

4.4.4.3 Говедарство

Ситуацијата со одгледувачите на говеда може да се следи во периодот од 2012-2022 година преку податоците од Агенција за храна и ветеринарство. Нивниот број во овој период во најголем дел од селата драстично се намалува, додека во некои села повеќе не ни постојат говеда. Само во неколку села како Бродец и Лазарополе има зголемување на нивниот број. Во 2022 година, вкупниот број на говеда во општина Маврово и Ростуше е 462 грла, а споредбено со 2012 година (1146 грла) е намален за 60%. Бушата, како автохтона раса говедо се уште е присутна во опфатот на НП Маврово со 7%. Генерално, најголем број говеда се одгледуваат во с. Дуф и тоа 246 говеда кои се одгледуваат во 7 фарми. Во с. Скудриње 70 говеда се одгледуваат во 18 одгледувалишта.

Како мерка која може да им помогне на одгледувачите на говеда е идентификувана потребата од подобрување на патиштата до мандрите. Добриот пат го намалува времето кое треба ангажираните лица да го потрошат на пат, а со тоа го прави говедарството попростапно. Оттука можноста за уредување, проширување, односно тампонирање на патиштата до мандрите треба да биде земена предвид при зонирањето на паркот.

4.4.4.4 Овчарство и козарство

Состојбата со одгледувањето на овци и кози на територијата на НП Маврово во периодот од 2012-2022 година е слична како и кај говедата, генерално со тенденција на опаѓање. Во 2022 година се регистрирани околу 8600 грла овци и кози. За споредба, бројот на овци и кози во 2012 година бил нешто над 23250 што покажува големо намалување од 63%. Во Галичник и Лазарополе кои отсекогаш важеле за села со развиено овчарство се забележува огромен пад на бројот на овци. Во Галичник тој број е намален од 9795 грла во 2012 г. на 888 грла во 2022 г, додека во Лазарополе од 4565 грла во 2012 г. после 2019 год не постојат воопшто овци и кози. Во неколку села како Леуново, Бродец, Присојница, Жужње и Скудриње се забележува пораст (извор: Агенција за храна и ветеринарство).

Козите во регионот на НП Маврово се застапени со мал број, односно со околу 350 грла. Над 45 грла се наоѓаат во с.Скудриње и с. Врбен, до 35 грла во с. Сретково, с. Велебрдо, с. Битуше.



Слика 79 Домашни раси. стадо буши, с. Дуф (горе лево), облагородена шарпланинска овца, Тони вода-Бистра (горе десно), домашен коњ, Бистра (долу лево), пчелни семејства на Бистра (долу десно)

Како една од главните причини за намалување на бројот на овците во НП Маврово е депопулацијата и тешкотијата да се најдат и ангажираат овчари. Некои бачила, за да се справат со недостатокот на овчари, бараат овчари во соседните земји, како во соседна Република Албанија. Но и покрај релативно високите плати за овчарите, овчари тешко се наоѓаат и локално и од странство.

Како мерка која може да им помогне на овчарите е идентификувана потребата од подобрување

на патиштата до бачилата. Добриот пат го намалува времето кое треба ангажираните лица да го потрошат на пат, а со тоа го прави одгледувањето на овците полесно и поинтересно како професија. Оттука можноста за уредување, проширување, односно тампонирање на патиштата до бачилата треба да биде земена предвид при зонирањето на Паркот.

4.4.4.5 Одгледување коњи

Коњите се застапени во целото подрачје, но не постојат конкретни податоци за нивната дистрибуција по населени места. Меѓутоа, според нивната употребна вредност, тие се присутни на фармите и како работни коњи за дотур на дрва.

4.4.4.6 Пчеларство

Пчеларството е едно од традиционалните занимања на територијата на НП Маврово. Според податоците од АХВ, во периодот од 2012-2022 год во 18 мавровски села има постојани одгледувачи на пчели, а во неколку бројот на одгледувачите е непостојан и варира со годините. Во речиси половина од селата со постојани одгледувачи бројот е во опаѓање и се движи од 27 до 70%. Во некои села се забележува варијабилен пораст, додека во селата Бродец и Скудриње се забележува повеќекратно зголемување. Во 2022 година се регистрирани вкупно 1678 пчелни матици и има незначително намалување во споредба со 2012 год кога имало 1689 пчелни матици. Од вкупниот број пчелни семејства (2980), најголем број се наоѓаат во с. Маврово (295) и с. Церово (266) по кои следат с. Сретково, с. Битуше и с. Волковија со број на семејства од 200-250.

Пчеларството, благодарение на високата цена на медот во изминатите години, станува се поинтересна активност за диверзификација на приходите. Доколку се земе предвид дека медот кој потекнува од НП Маврово важи за многу квалитетен, промоцијата на пчеларството треба да зазема важно место во економскиот развој.

4.4.4.7 Искористување на пасиштата

Вкупната површина на пасишта кои се наоѓаат во рамки на територијата на НП Маврово со кои управува ЈП за стопанисување со пасишта не може целосно да се утврди бидејќи единствените расположливи информации кои се однесуваат на пасиштата се наоѓаат во надлежност на Подружница „Лера“ во Гостивар. Презентираните информациите се збир од податоци и информации од изработени елаборати од страна на Шумарскиот и Земјоделскиот Факултет во Скопје преку постапка иницирана од МЗШВ за инвентаризација и типизација на пасиштата. Со инвентаризацијата се опфатени само дел од пасиштата во државата, можеби околу 40-50% од територијата и истите се стари најмалку 25 години. (извор: ЈП Пасишта). Овој податок наведува на потребата од итна инвентаризација на пасиштата во НП Маврово.

Според податоците од Подружница „Лера“ Гостивар за површина, капацитет и бонитет (gr/ha) на пасиштата на планинскиот масив Бистра зафаќаат 12707 ha површина со капацитет од 38450 грла, на Кораб, пасиштата зафаќаат површина од 11329 ha додека на Шар Планина 12707 ha.

Табела 43 Површина, капацитет и бонитет на пасиштата на планината Бистра

№	Име на пасиште	Површина (ha)	капацитет	Бонитет (gr/ha)
1	Смрека	791,17	3100	3.9
2	Соломоница	759,04	2500	3.3
3	Никифорица со Леунска	1005,64	5000	4.9

№	Име на пасиште	Површина (ха)	капацитет	Бонитет (гр/ха)
4	Плоча	802,55	2400	3.0
5	Полце	696,13	2500	3.6
6	Коритник	141,83	450	3.0
7	Маскаровец	600,47	2000	3.3
8	Кириловец	1114,51	3000	3.3
9	Ќурков Дол	631,51	1500	2.4
10	Салтаница	411,90	1200	2.9
11	Суво Поле	820,84	2000	2.4
12	Русин	1134,42	2400	2.1
13	Говедарник	1113,07	3100	2.8
14	Требишка Рупа	809,89	2100	2.6
15	Сенечка Планина	560,91	1400	2.5
16	Чаушица-Смрдливи Вирови	1185,38	3800	3.2
17	Кртул	128	неплодно	/
Вкупно (ха и капацитет / Просек (бонитет))		12,707	38,450	3.075

Табела 44 Површина, капацитет и бонитет на пасиштата на планината Кораб

№	Име на пасиште	Површина (ха)	капацитет	Бонитет (гр/ха)
1	Кара Мустафа	1389,24	4500	3.2
2	Песок	925,49	2600	2.8
3	Пројжаба	1010,00	3000	3.0
4	Коселија	681,30	2200	3.2
5	Беланца	515,25	2400	4.6
6	Нистровска Планина - Кобилино Поле	1386,47	4150	3.0
7	Длабока Река	892,62	1800	2.0
8	Танушка Планина	1199,81	4700	3.9
9	Грекајска Планина	677,56	1400	2.0
10	Мала Жировничка Планина	473,26	1500	3.1
11	Врбјанска Планина	72,20	200	2.7
12	Жировничка Голема	826,79	2500	3.0
13	Видушка Планина	473,26	1600	3.3
14	Требишка-Битушка Планина	543,30	2100	3.9
15	Врток-Делисеница	262,17	1250	4.6
Вкупно (ха и капацитет / Просек (бонитет))		11.329	35.900	3.2

Табела 45 Површина, капацитет и бонитет на пасиштата на Шар Планина

№	Име на пасиште	Површина (ха)	капацитет	Бонитет (гр/ха)
1	Бристовец	345,98	1600	4.6
2	Црно езеро	312,99	100	3.3
3	Кржелино	607,88	2400	3.9
4	Думково	338,65	1400	4.1
5	Голема враца	359,99	1300	3.6
6	Мала враца	289,00	1200	4.1
7	Маздрача	1390,72	6000	4.8
8	Кучи Баба	1479,60	4482	3.0

№	Име на пасиште	Површина (ха)	капацитет	Бонитет (гр/ха)
9	Мурговец	894,32	3576	4.0
10	Говедарник	1051,32	4200	4,0
11	Зендел Бег	486,57	1944	4.0
12	Печкоска Планина	408,59	1632	4.0
13	Дуфска Планина	513,62	2000	4.0
14	Лера	692,96	2100	4.0
15	Врбенско Брдо	451,40	1800	4.0
16	Идризова Рупа	1562,38	5000	3.2
17	Хаџина Река	1080,14	4500	4.2
18	Буол	165,80	450	2.7
19	Чавкадија	930,60	3300	3.5
20	Долно Луково Поле	764,94	3300	4.3
21	Божина	1176	4000	4.0
22	Стрезимирска со Речка	1476	4300	2.9
	Вкупно (ха и капацитет / Просек (бонитет)	12.707	60.584	3.8

Површината на пасишта по катастарски општини во општина Гостивар е претставена на табелата подолу. Од табелата се гледа дека вкупната површина на пасишта во НП Маврово во 1998 година изнесувала 37.312,08 ха.

Табела 46 Површина на пасишта по катастарски општини во општина Гостивар

№	Катастарска општина	Површина во ха
1	Аџиевци	36,33
2	Беличица	1479,9
3	Бибаж	3,03
4	Битуше	196,84
5	Богдево	568,86
6	Болетин	110,25
7	Бродец	10.485,00
8	Велебрдо	291,85
9	Видуше	331,82
10	Врбен	1078,08
11	Врбјани	75,59
12	Галичник	5542,07
13	Волковија	3,77
14	Грекај и Нивишта	677,58
15	Дуф	513,9
16	Жировница	1325,46
17	Жужње	933,49
18	Јанче	25,22
19	Кичиница	60,33
20	Кракорница	468,84
21	Лазарополе	1115,38
22	Леуново	1047,99
23	Маврово	1480,55
24	Нистрово	413,15

№	Катастарска општина	Површина во ha
25	Никифорово	744,13
26	Ничпур	39,19
27	Ново Село	0,2
28	Оркуше	1,49
29	Присојница	80,23
30	Рибница	889,94
31	Росоки	177,79
32	Ростуше	820,41
33	Селце	1199,70
34	Сенце	543,48
35	Скудриње	96,67
36	Сретково	247,29
37	Сушица	0,99
38	Тануше	1196,53
39	Требиште	325,77
40	Тресонче	2682,73
41	Церово	0,27
	ВКУПНО	37.312

Во однос на бројната состојба и искористеноста на пасиштата во НП Маврово во периодот од 2012-2022 година, ЈП Пасишта не поседува валидни статистички податоци од причина што не постојат нови официјални документи подготвени од стручни лица во таа област и не може да се проценат искористеноста и состојбата на пасиштата. Во однос на субјектите кои ги користат пасиштата на територијата на НП Маврово, ЈП Пасишта исто така не поседува податоци по локалитети и во години за бараниот десетгодишен период, туку поседува список на субјекти кои во 2022 година го имаат регулирано правото за испаша на масивите Бистра и Кораб. Според податоците од МЗШВ, на територијата на НП Маврово во моментот се регистрирани 7сточари што само користат летни пасишта на Бистра и тоа: КАК Агро, Скендер Аме, Нафи Аме, Фљамур Аме, Лаурета Аме, Визо ДООЕЛ и Трио Лазарополе.

Од достапните податоци, може да се заклучи дека вкупната површина на пасиштата во НП Маврово, кои се дадени на користење во 2022 год. изнесува 25.205,6 ha, што претставува само 67,5% искористеност на вкупната површина.

4.4.4.8 Ловство

4.4.4.8.1 Управување со дивечот

Покрај шумите, ЈУНП Маврово се грижи и за управување и заштита на дивите видови животни на територијата на Паркот кои според Законот за ловството се прогласени за дивеч.

Како во претходниот Закон за ловството, така и во новиот Закон за дивечот и ловството („Службен весник на РСМ“ бр 263/2023), ловиштата во националните паркови се дефинирани како ловишта со посебна намена. Под дивеч се прогласени одредени видови цицачи и птици кои живеат слободно во природата или во оградени површини во кои интензивно се одгледуваат, размножуваат, заштитуваат и ловат. Согласно Законот за дивечот и ловството, дивечот се дели на дивеч под заштита и дивеч без заштита. За дивечот под заштита утврден е ловостој,

привремена и трајна забрана за ловење. Во категоријата трајно заштитени видови (што подразбира и забрана за прогонување или намерно вознемирување) се вклучени сите ретки или загрозувани или миграторни видови дивеч кои се на територијата на НП Маврово со цел да им се обезбеди опстанок, репродукција и нормален развој.

Од вкупно 133 видови дивеч (22 цицачи и 111 видови птици) во Р.С. Македонија трајно се заштитени 82 вида, со ловостој се опфатени 37 видови, додека 14 видови (по 7 видови цицачи и птици) се во категоријата дивеч без заштита. На територијата на НП Маврово присутни се 70 видови дивеч (19 видови цицачи и 51 вид птици) од кои 35 вида (7 цицачи и 25 птици) се под трајна забрана како на пр. мечката и балканскиот рис, 23 вида (6 цицачи и 17 птици) се заштитени со ловостој (како што се срната, дивокозата, дивата свиња, еленот и др), додека 12 видови се дивеч без заштита.

Врз основа на применета методологија со теренските активности и во консултација со вработените во НП Маврово, на 31.03.2023 е утврдена сегашната бројната состојба на дивечот која е прикажана на следната табела.

Табела 47 Компаративен преглед на сегашните и оптималните големини на матичните фондови на дивечот во НП Маврово во 2023 година (извор: ЈУНПМ – Програма за заштита, одгледување и управување со дивечот во НП Маврово за период 01.04.2023 – 31.03.2033)

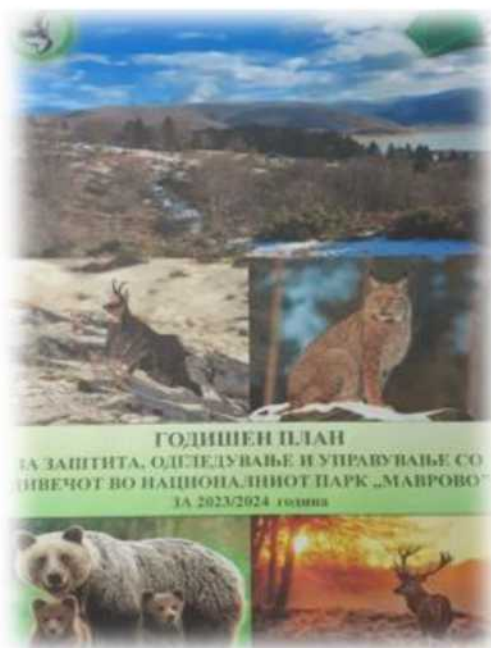
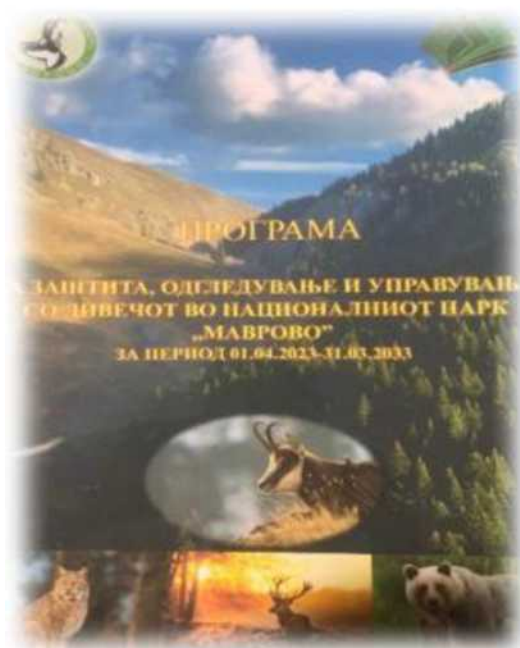
Вид дивеч		Бројна состојба		
		Оптимален матичен фонд	Сегашен матичен фонд	% од оптимумот
1	Обичен елен (<i>Cervus elaphus</i>)	220	60	27,3
2	Срна (<i>Capreolus rupicapra</i>)	550	550	100
3	Дивокоза (<i>Rupicapra rupicapra</i>)	950	950	100
4	Дива свиња (<i>Sus scrofa</i>)	400	400	100
5	Мечка (<i>Ursus arctos</i>)	130	130	100
6	Рис (<i>Lynx lynx</i>)	14 – 17	14 – 17	100
7	Волк (<i>Canis lupus</i>)	15 – 20	15 – 20	100
8	Зајак (<i>Lepus europaeus</i>)	-	400	-
9	Еребица камењарка (<i>Alectoris graeca</i>)	-	300	-

Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство (согласно член 19) може да го промени (продолжи или скрати) времето дозволено за лов на дивеч под заштита. Исто така, Министерот може да дозволи лов на трајно заштитен дивеч, ако прави штети во ловиштето или на корисникот, односно сопственикот на земјиштето и водите по претходно мислење од Министерството за животна средина и просторно планирање, а врз основа на научна проценка и стручно мислење од научна институција.

Ловиштата ги востановува Владата на Р.С. Македонија со одлука, со која се определуваат нивните граници и површина, а потоа ги дава на управување на правни лица кои вршат дејност од јавен интерес од областа на шумарството, ловството или заштитата на животната средина, како и на установи за наставно-научни цели (член 32).

Управувањето со дивечот се врши согласно Програма за заштита, одгледување и управување со дивечот во Национален парк Маврово. Програмата се изготвува за период од десет години, а последната Програма е изработена од страна на Факултетот за шумарски науки, пејзажна архитектура и екоинжинеринг Ханс Ем за период 2023-2033 година. Врз основа на

десетгодишната Програма, ЈУНП Маврово секоја година подготвува Годишна програма за заштита, одгледување и управување со дивечот во НП Маврово која ја доставува на мислење до Министерството за животна средина и просторно планирање а потоа и до Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство, бидејќи, согласно Законот за заштита на природата отстрелот на диви животни се врши врз основа на претходно добиена дозвола од министерот кој раководи со органот на државната управа надлежен за вршење на работите од областа на ловството, а врз основа на претходно прибавено мислење од министерот кој раководи со органот на државната управа надлежен за вршење на работите од областа на заштита на природата.



Основната цел на Програмата е да се утврдат и предложат основните насоки и современи принципи за заштита, управување и одгледување на дивите видови животни кои се третираат како дивеч. За постигнување на целта, треба да се определи состојбата на дивечот, да се изврши реонирање и утврдување на оптималната густина на живеалиштата, да се проценат основните еколошки фактори од кои зависат опстанокот на дивите видови, се определува динамиката на развој, оптималната возрасна и полова структура на видовите како и биолошкиот капацитет на нивните популации.

Програмата дава насоки за управување со дивечот во НП Маврово кои воглавно треба да обезбедат: воспоставување и трајно одржување на биолошкиот капацитет на видовите дивеч; поддржување на природните процеси во развојот на популациите; следење на промените во густините на популациите и утврдување на причините; спречување на негативни дејствија, кои посредно или непосредно можат да ја нарушат природната репродукција на дивечот или воспоставената рамнотежа и природноста на екосистемите во НП Маврово; следење на здравствената состојба на дивечот и преземање мерки за спречување и ширење на евентуални заболувања и во случаи на зголемени популации над биолошкиот капацитет, а со цел да се заштити и спречи нарушувањето на нивната виталност; редуцирање на таквите популации со одгледувачки и санитарен отстрел во обем што ќе обезбеди брзо воспоставување на нормална

бројна состојба.

Со ловостој се заштитени сите видови цицачи и птици чии популации ги имаат сите потребни услови за опстанок, размножување и развој, а со планско одржување нивниот нормален животен циклус не се доведува во прашање. За одржување на оптималната состојба на нивните популации, со законски и други прописи, се пропишани мерки за заштита и одгледување со обврска обемот на активностите да се планира и реализира во обемот на реалниот прираст, со што се обезбедува одржување на оптималните капацитети на одделни видови дивеч во живеалиштата и превенција од евентуалните штети од дивечот.

Табела 48 Преглед на дивеч со и без заштита

Класа	Дивеч под заштита						Дивеч без заштита			Вкупно		
	Трајна			Ловостој			ЗЛ	НПМ	%	ЗЛ	НПМ	%
	ЗЛ	НПМ	%	ЗЛ	НПМ	%						
Цицачи	9	7	77.8	7	6	85.7	7	6	87.5	23	19	82.6
Птици	76	28	36.8	27	17	63.0	7	6	87.5	110	51	46.4
Вкупно	85	35	41.2	34	23	53.5	14	12	87.5	133	70	52.6

4.4.4.8.2 Видови дивеч, распространет во НП Маврово

Зајак (*Lepus europaeus*) е вид кој е распространет низ целата територија на НП Маврово (и над 2000 м.н.в), но со ниска бројност и густина на популацијата.

Волк (*Canis lupus*) на подрачјето на НП Маврово е широко распространет. Се среќава од околината на населените места, од пониските делови па се до планинските врвови, но најчесто во шумите.

Лисица (*Vulpes vulpes*) е најраспространетиот карнивор и еден од најчестите видови во НП Маврово. Се среќава во сите делови на Паркот, но ја има и над горната граница на шумата (иако ретко).

Куна златка (*Martes martes*) на територијата на НП Маврово е релативно ретко распространета и ги населува исклучиво шумските предели.

Куна белка (*Martes foina*) е широкораспространет и чест вид на целата територија на НП Маврово се до горната шумска граница. Поретко се среќава и над оваа граница. Најчесто ги населува урбаните и субурбаните зони на Паркот.

Видра (*Lutra lutra*) е распространета низ целата територија на паркот, особено се среќава крај реката Радика, вклучувајќи ги сите нејзини притоки се до нивните горни текови.

Јазовец (*Meles meles*) е широко распространет вид во НП Маврово, кој ја населува целата територија на паркот, се до горната граница на шумата. Но и покрај тоа, густината на популацијата на овој вид не е голема.

Мечка (*Ursus arctos*) е вид, кој е дел од мегапопилацијата во Р.С. Македонија, чии ареал ги зафаќа сите планински масиви во западното и централното подрачје на државата. Во НП Маврово е широкораспространет вид со густа популација на целата територија.

Дива мачка (*Felis silvestris*) е релативно чест вид во НП Маврово, највероватно зарди присуството на останатите крупни карниворни видови. Се среќава во околината на населените места и во шумскиот појас на Паркот.

Рис (*Lynx lynx*) - НП Маврово претставува централниот дел (core area) на распространување на

балканскиот рис. Доминантно ги населува западните делови на планината Бистра, кои се спуштаат кон клисурата на река Радика, Дешат, Кораб и периферните делови на Шар Планина, како дел од НП Маврово. Просторот на НП Маврово има исклучително значење во заштитата и зачувувањето на балканскиот рис во европски размери.

Дива свиња (*Sus scrofa*) е широко распространет вид по целата територија на НП Маврово.

Обичен елен (*Cervus elaphus*), главната популација на овој вид се наоѓа во Бунец-репродуктивниот центар на НП Маврово.

Срна (*Capreolus capreolus*) е широко распространет вид претежно во шумскиот појас на НП Маврово.

Дивокоза (*Rupicapra rupicapra*) ги населува планинските врвови над горната граница на шумата во Паркот. Популацијата на дивокозата 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.

Еребица камењарка (*Alectoris graeca*), населува фрагментирани живеалишта во НП Маврово кои одговараат на нејзината биокологија со релативно мала но стабилна бројност. Во однос на инвазивните видови, чакалот (*Canis aureus*), веќе е регистриран како нов вид во Паркот, со потенцијално големо негативно влијание врз останатите членови на биоценозата. Следењето на неговото ширење и спречување на појавата е една од приоритетните мерки во управувањето со дивите видови животни во НП Маврово.



Слика 80 Видови дивеч, распространет во НП Маврово

Управувањето со популациите на дивите видови животни во НП Маврово е насочено само кон видовите кај кои би можеле да се проценат позитивните и негативните ефекти кои произлегуваат од директниот судир на главните актери кои го делат и користат истиот простор, а тоа се најбројните папкари и крупните карнивори како: обичен елен, срна, дивокоза, дива свиња, мечка, волк и рис. За овие видови се определуваат заштитни и огледувачки мерки со цел подобрување на популацијата во однос на густината, половата и возрасната структура а со тоа и квалитетот и виталноста на нивните популации.

4.4.4.8.3 Прихрана и заштита на дивечот

Природната исхрана на дивечот во НП Маврово зависи од еколошките услови во живеалиштето и достапноста на храна, антропогениот фактор односно од степенот на користење на просторот од страна на човекот, а најповеќе од периодот во годината. Достапното количество природна храна во живеалиштето е еден од главните регулатори на густината на популацијата на одреден вид и основа за нивно природно распространување.

Покрај природната исхрана на дивечот, ЈУНП Маврово спроведува мерки и активности за дополнителна исхрана (прихрана) на дивечот со цел да се намали морталитетот на единките. Овие активности се спроведуваат претежно во услови на екстремно неповолни климатски прилики (долготраен висок снежен покривач и ниски температури). Прихраната најчесто се врши со пченка, сено, сол и др., на неколку места во паркот (хранилишта и солилишта) определени од ЈУНП Маврово.

И покрај тоа што речиси е невозможно да се направи остра граници помеѓу мерките за одгледување и заштита на дивечот во НП Маврово од причина што сите активности во одгледувањето се во функција на заштитата, во Паркот се применуваат физички, правни, биолошки и здравствени мерки.

Физичката заштита на дивечот е организирана од страна на ЈУНП Маврово преку својата чуварска (ренџерска) служба од 16 лица (ренџери) и два реверни раководители под координација на раководителот на Одделението за мониторинг и заштита на природата. Освен законски предвидените обврски, овие лица се ангажирани и околу прихраната на дивечот во критичните периоди од годината, а истовремено спроведуваат и перманентни набљудувања на здравствената состојба на единките со обврска сите нарушувања на нивното природно однесување да го пријават до надлежниот раководител од паркот.

ЈУНП Маврово редовно спроведува перманентна контрола на движење на луѓето (сточари, туристи, собирачи и др.) а особено контролата е поизразена во време на парење, котење, одгледување на роден подмладок и др.

Во однос на правната заштита на дивечот, ЈУНП Маврово континуирано работи на подобрување на соработката со судските и органите на МВР за навремено санкционирање на лицата кои вршат противзаконски дејствија на територијата на НП Маврово.

ЈУНП Маврово здравствената заштита на дивечот ја спроведува во соработка со надлежните служби од областа на ветеринарната медицина, која подразбира редовна годишна контрола на здравствената состојба со отстрел на најмалку по еден примерок од присутните видови (со исклучок на трајно заштитените видови) и евентуално пронајдените пцовисани примероци. Следењето на здравствената состојба се врши со секојдневно следење на однесувањето на дивечот при што посебно внимание се обрнува на примероците со слаба кондиција и

конституција, промени во квалитетот и состојбата на влакната, ненавремено отфрлање на роговјето и други ненормални појави.

4.4.4.8.4 Мониторинг на дивечот

Цицачите како мошне хетерогена група на животни во НП Маврово, ја наметнуваат потребата од воспоставување на континуиран мониторинг. Во основа не постои единствена методологија која може да се примени на сите видови, но во последните години во паркот се повеќе се користат современите методи на фотозамки и дрони. Она што е утврдено како недостаток во управувањето со дивечот во НП Маврово е непостоење на електронска база на податоци во која би се евидентирале податоците од сите перманентни набљудувања на популациите на сите видови присутни во паркот.

Последните години во НП Маврово воспоставен е континуиран мониторинг на балканскиот рис и дивокозата. Миниторингот на рисот се спроведува во соработка со Македонското еколошко друштво преку Програмата за закрепнување на балканскиот рис, преку која се добиени солидни податоци за бројноста и густината на популацијата преку методите на улов и повторно изловување. Со спроведувањето на ваквиот методолошки пристап во тек на неколку години, собраните податоци даваат информации за популациониот тренд, стапката на растот на популацијата, стапката на морталитетот и преживувањето, репродукцијата, достапноста на пленот и др.

Мониторингот на дивокозата во подолг временски период овозможува добивање на податоци како за бројноста и густината на популацијата така и за нивната динамика, популационитетрендови и репродуктивната успешност кои податоци можат да бидат основа за изработка на Планови за управување со дивокозата на подрачјето на НП Маврово.

4.4.4.9 Риболов

Водите во НП Маврово се претставени преку горниот и средниот тек на реката Радика со притоците и водите на Мавровското Езеро. Планинските реки и потоци имаат брз тек, ниска температура на водата, висока концентрација на кислород и поради тоа се природно живеалиште за пастрмковидните видови риби. Утврдено е присуството на четири видови пастрмки, а од 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 изворишниот дел. Водите на Мавровското Езеро, како и водите на Реката Радика со притоците имаат голем потенцијал за развој на рекреативниот и спортскиот риболов.

ЈУНП Маврово издава дозволи за риболов која важи на целата територија на НП Маврово, односно за реката Радика и за Мавровско Езеро. Најмногу се издаваат дневни риболовни дозволи, а многу поретко неделни, дво-неделни, месечни или годишни риболовни дозволи. Бројот на дневни дозволи кои се издаваат од Инфо Центарот на ЈУНП Маврово во просек е 1130 на годишно ниво.

Табела 49 Број на издадени риболовни дозволи од Инфо Центарот на ЈУНП Маврово (извор: ЈУНПМ)

Риболовни дозволи	2019	2021	2022	2023 (до октомври)
Број дневни риболовни дозволи	1302	1083	1062	1112
Број неделни риболовни дозволи	5	8	0	9
Број 15-дневни риболовни дозволи	3	1	2	3
Број годишни риболовни дозволи	36	41	29	21

ЈУНП Маврово нема систем за водење евиденција за количините на риба кои се уловени, односно за колични на риба кои се изнесени од водите во паркот.

4.4.4.10 Индустија, бизнис заедници

Индустијата во општина Маврово и Ростуше, а со тоа и во НП Маврово е сконцентрирана во регионот на Долна Река и тоа во околина на населеното место Скудриње. Вкупниот број на активни деловни субјекти во општина Маврово и Ростуше, во претходните 10 години е во постојано опаѓање и е намален за 20%. Намалувањето е кај микро и малите субјекти, додека единствен пораст се забележува кај средните претпријатија. Најголемиот дел се од областа на трговија на големо и трговија на мало и поправка на моторни возила и мотоцикли, па потоа следат објекти за сместување и сервисни дејности со храна, како и субјекти од преработувачката индустрија.

Во 2021 година се евидентирани 132 активни деловни субјекти, од кои најголем дел или повеќе од 80% се субјекти со 1-9 вработени, но и 5 претпријатија со по 50-249 вработени. Во 2021 најголемиот дел од бизнисите се однесува на објекти за сместување и сервисни дејности со храна (38 или речиси 30%), потоа следат 23 претпријатија за трговија на големо и трговија на мало, поправка на моторни возила и мотоцикли, како и 18 претпријатија од преработувачката индустрија.

Табела 50 Преглед на вкупен број субјекти во општина Маврово и Ростуше, по големина и по години

	Вкупно	микро	мали	средни	Големи
2011	158	103	53	2	-
2012	163	130	31	1	1
2013	155	121	31	2	1
2014	157	124	30	2	1
2015	155	121	31	2	1
2016	147	115	28	3	1
2017	139	103	33	3	-
2018	132	95	33	4	-
2019	130	99	26	5	-
2020	127	96	26	5	-

извор: Макстат дата база, ДЗС

На територијата на Општина Маврово и Ростуше постојат неколку правни лица кои вршат промет на дрво и дрвни сортименти (извор: МЗШВ): МАКИ ТРАНС МАРТИН Дооел, с.Церово, со адреса на објект за промет во с.Здуње; ТОЗОЕЛ ТРАНС ДОО увоз-извоз, с.Волковија, со адреса на објект за промет во Гостивар и НП МАВРОВО, Маврови Анови, со 3 адреси на објекти за промет во с.Леуново, м.в. Рибница и с.Могорче.

4.4.4.11 Градежни активности

Доколку се разгледаат податоците од ДЗС во однос на градежните работи во општина Маврово и Ростуше во периодот од 2012-2022, се забележуваат големи флукуации и промени во извршените градежни работи и бројот на изградени објекти.

До 2020 година бројот на градежни објекти изградени во сопствена режија се движи од 7 до 19, додека во 2021 се забележува огромно зголемување така што бројот на градежни објекти

изнесува 72. Во истата 2021 година се завршени 59 станови и 19 станови во викенд куќи со вкупна површина од 9161 m².

Табела 51 Извршени градежни работи и завршени станови во индивидуални објекти за домување во општина Маврово и Ростуше, во период 2012-2021 (извор: Макстат дата база, ДЗС)

Година	Број на градежни објекти	Вредност на извршените градежни работи во илјади денари	Број завршени станови	Површина на завршените станови (во m ²)	Број завршени станови во викенд куќи	Површина на завршените станови во викенд куќи (во m ²)
2012	8	32.265	10	1029	8	849
2013	9	50.896	14	1486	14	1486
2014	7	8788	3	313	2	236
2015	12	17.011	6	706	1	99
2016	10	53.171	12	1634	7	1111
2017	9	33.305	10	1137	6	661
2018	19	94.173	20	2518	2	648
2019	13	47.790	15	1173	1	177
2020	17	38.319	13	1630	4	456
2021	72	258.204	59	7455	19	1706
2022	28	105.140	21	2551	-	-

Во однос на градежните работи во објекти за домување градени од деловни субјекти, најголема активност се забележува во 2016 кога се изградени 206 станови во индивидуална сопственост со вкупна површина од 9650 m². Во 2022 се изградени 68 станови во индивидуална сопственост со вкупна површина од 5074 m². Во поголемиот дел од останатите години се забележува дека биле започнати градежни активности, но нема завршени објекти, со исклучок на 2017 и 2021 година кога се завршени по 3 станови.

4.4.5 Користење водни ресурси

Водните ресурси, во просторот на НП Маврово, се користат за вода за пиење, за производство на електрична енергија (хидроцентрали) и правење на снег.

4.4.5.1 Водоснабдување

Во општина Маврово и Ростуше над 94% од становите се приклучени на јавна водоводна мрежа, а само 5% се приклучени на сопствен извор. Мноштвото од населените места имаат изградено свои, селски водоснабдувачки системи, додека само дел, и тоа населените места во Мавровскиот регион, ги имаат дадено своите селски водоснабдувачки системи да ги управува ЈКП Маврово. До сега, за користење на вода за водоснабдување, издадени се дозволи за водоснабдувањето на с. Маврово, Маврови Анови, с. Леуново и с. Ациевци. Маврово се снабдува од два водоснабдителни системи управувани од ЈКП Маврово:

- Брзача - ги зафаќа водите од изворот Брзача и ги снабдува со вода за пиење селото Маврово до школото, хотелите и ски центарот. Зафатеното количество вода од изворот Брзача изнесува Q=50.0 l/s, и е со 50% искористеност.

- Какач - ги зафаќа водите од изворот Какач, и ги снабдува со вода за пиење с. Маврово од школото нагоре до браната. Зафатено количество вода од Какачки Извор изнесува $Q=20.0-30.0\text{ l/s}$, со 100% искористеност.

Маврови Анови се снабдува со вода од еден извор и пумпни станици управувани од ЈКП Маврово:

- Белички извори-Извор Круша - од браната нагоре, населбите Бела Вода I и II и дел од населбата Маврови Анови се водоснабдуваат од Белички извори кои се поврзани со Какачкиот водоснабдителен систем. Максимално зафатената вода од трите белички извори изнесува $Q=51.0\text{ l/s}$, со максимално зафатена количина на вода од изворот на Беличка Река од 25 l/s . Во летниот период, кога изворот Какач намалува, се врши дотур со бајпас од Белички извор.
- Дел од водоснабдителниот систем на Маврови Анови се и пумпните станици - Маврови Анови и Бела Вода кои се полнат од сопствени извори. Зафатеното количество вода од пумпната станица Маврови Анови изнесува околу $Q=9.0-10.0\text{ l/s}$, и се користи во летниот период како дополнителни количини во месеците август и септември. Исто така, како дополна на системот во летниот период од јуни до септември, се користи и водата од пумпната станица Бела Вода, која ги зафаќа изворите Бела Вода со издашност $Q=7.0\text{ l/s}$. Пумпната станица е со капацитет до $Q=10.0\text{ l/s}$.

Сите системи што со вода ги снабдуваат с. Маврово, Маврови Анови, хотелските комплекси и викенд населбите се меѓусебно поврзани.

Селото Никифорово со вода се снабдува од Петилепски извори, од Леунскиот извор се снабдува со вода викенд населбата во с. Леуново, а од Студен извор со вода се снабдува село Леуново. Со обата водоснабдителни системи раководи ЈКП Маврово.

Од вкупната потрошувачка, која доаѓа од зафатената вода од сите 5 изворишта и пумпни станици на уште 2 дополнителни извори кои се користат повремено, во 2019-2020 година само 11-12% е вода која носи приходи, што говори за огромни комерцијални загуби во овој дел. Во 2021 година ситуацијата се подобрува и околу 40% од потрошената вода е вода која носи приходи. (извор: Бизнис план за водни услуги 2022-2024, ЈПКД „Маврово“, Маврови Анови).

Дел од извориштата за вода за пиење се заштитени. Така, на дел од подрачјето на НП Маврово, во околината на врвот Орлово Седло навлегува третата зона на изворите за водоснабдување на ЈП Студенчица, согласно Одлуката за определување на заштитни зони за заштита на водите на водозафатниот објект извор „Студенчица“, мерки за заштита, услови, начин на воспоставување на заштитните зони и картографски приказ (Службен Весник на РСМ бр. 7/2023). Водозафатниот објект, извор „Студенчица“, обезбедува питка вода за градовите Кичево, Прилеп, Македонски Брод, Крушево и општините Пласница, Долнени и мал дел од Кривогаштани, како и околните села на овие градови и општини.

Информации за квалитетот на водата за пиење во општина Маврово и Ростуше во периодот од 2012-2022 година се добиени преку физичко-хемиските и микробиолошките анализи на водата во населените места, притоа не се опфатени селата во кои нема жители.

Табела 52 Квалитет на вода за пиење (извор: ЈЗУ „Центар за јавно здравје“ Тетово).

Населено место	Број на физичко-хемиски анализи	Процент на неисправни физичко-хемиски анализи	Број на микробиолошки анализи	Процент на неисправни микробиолошки анализи
Ациевци	14	0 %	14	0 %
Битуше	6	16,6 %	6	33,3 %
Велебрдо	23	0 %	23	8,8 %
Врбјане	5	0 %	5	0 %
Врбен	62	9,6 %	62	29 %
Галичник	46	10,8 %	46	8,8 %
Жировница	47	6,3 %	49	6,1 %
Јанче	12	0 %	12	0 %
Леуново	151	15,9 %	151	32,4 %
Маврови Анови	90	12,2 %	92	19,5 %
Маврово	170	12,9 %	182	22,5 %
Никифорово	58	8,6 %	59	22 %
Ново Село	30	10 %	30	27 %
Ростуше	89	4,5 %	88	14,8 %
Скудриње	13	0 %	13	0 %
Сретково	11	18,2 %	11	9,1 %
Требиште	40	7,5 %	45	8,9 %
Церово	15	20 %	16	18,7 %

Од анализираните примероци може да се заклучи дека најголем проблем за водоснабдувањето во населените места во општина Маврово и Ростуше во однос на физичко-хемиските испитувања претставува зголемената матност на водата за пиење која највеќе настанува во периоди на обилни топења на снегови и обилни врнежи на дожд и снег. Во однос на микробиолошките испитувања, најзастапена е неисправноста на водата поради присуство на колиформни бактерии на 37 °C и колиформни бактерии од фекално потекло поради недоволната дезинфекција на водоводните објекти. Потребно е редовно чистење и дезинфицирање на резервоарите за вода и мрежата на водоснабдителни објекти, како и континуирано хлорирање на водата за пиење (извор: ЈЗУ „Центар за јавно здравје“ Тетово).

4.4.5.2 Управување со отпадните води

Управувањето со отпадните води, во рамки на општина Маврово и Ростуше, односно на

територијата на НП Маврово опфаќа неколку активности и мерки кои се однесуваат на економските субјекти кои се присутни во НП Маврово и се задолжени да изработат елаборати за заштита на животна средина или пречистителни станици со цел испуштање на нивните отпадни води.

Од субјектите, кои се наоѓаат во НП Маврово, до сега има два субјекти, односно објекти кои имаат добиено дозволи за испуштање на отпадна вода:

- Хотел Спорт Маврово третираната отпадна вода, од систем димензиониран за 100 еквивалент жители, ја испушта во поток кој се влева во Мавровското Езеро.
- Хотел Бистра, третираната отпадна вода во систем, димензиониран за 150 еквивалент жители, се испушта во поток кој се влева во Мавровското Езеро.

Поголемиот дел од објектите во Националниот Парк Маврово, се поврзани на локална канализациона мрежа, но немаат соодветни пречистителни станици. (извор: Програма за развој на Полошки плански регион 2021 - 2026)

Дел од субјектите, лоцирани во НП Маврово, се во постапка на подготовка на документација за изградба на пречистителни станици и прибавување дозволи за испуст на третираните отпадни води.

Во општина Маврово и Ростуше околу 54% од домовите се приклучени на јавна канализациона мрежа, додека од речиси 36% од домовите отпадната санитарна вода со цевки ја испуштаат во делумно оформена канализациона мрежа. Околу 8% од становите населените места: Жировница, Ростуше, Битуше, Велебрдо, Требиште, Скудриње и Присојница. Во 2006 година Министерство за локална самоуправа и Бирото за стопански недоволно развиени подрачја, со финансиска помош од Министерство за надворешни работи на Италија (Генерален Директорат за развојна соработка), изградија 4 пречистителни станици за отпадни води и колекторски системи за селата: Требиште, Жировница, Скудриње и Присојница. Меѓутоа, оваа инвестиција е нефункционална поради нерешени урбанистички работи. Спомнатите населени места поседуваат селска канализациона мрежа која завршува во дол, односно директно во поток. Во некои населени места (Аџиевци, Битуше, Велебрдо, Видуше, Врбјани, Јанче, Нистрово, Ростуше, Сенце), имаат спроведено и делумни канализациони системи, кои како и во првиот случај, завршуваат во дол, односно директно во поток.

4.4.6 Инфраструктура

4.4.6.1 Транспортна инфраструктура

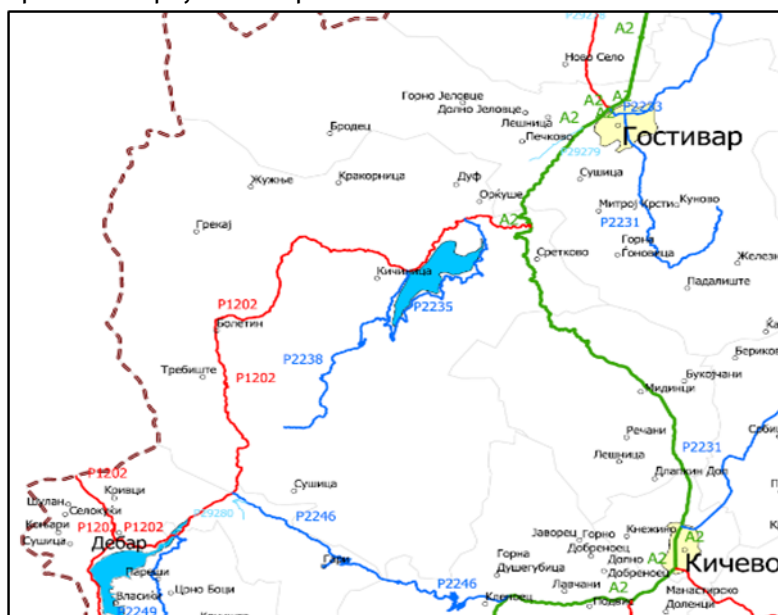
Транспортната инфраструктура во границите на Националниот Парк Маврово е претставена единствено со патна инфраструктура, составена од регионални и локални патишта.

Железничкото поврзување на паркот е преку постоечките регионални патишта до градовите Гостивар и Кичево, а преку државниот пат А2, Националниот парк се поврзува со Меѓународниот аеродром во Скопје и со аеродромот „Св. Апостол Павле“ во Охрид.

4.4.6.2 Патен сообраќај

Патната мрежа во паркот е добро развиена и во моментов е генерално во добра состојба поради минатите и тековните реконструкции на патиштата. Главниот пристап до паркот е обезбеден преку регионалниот пат Р1202 (Маврово-Дебар) кој е и врската со магистралниот пат А2 Скопје-

Охрид. Регионалниот пат P2235 е патот околу Мавровското Езеро, P2238 е патот до Галичник и P2246 е патот чиј крак го поврзува Лазарополе.



Слика 81 Патна мрежа во НП Маврово (извор: ЈПДП)

Табела 53 Регионални патишта, нивни должини и состојба (извор: ЈП Патишта, Google Maps, сопствено истражување)

Пат бр. Патен правец	Должина (km)	состојба
P1202 Врска со А2-Маврови Анови-Дебар-гр. со Р. Албанија (ГП Блато) и делница за манастир Св.Јован Крстител (Бигорски)	41,6 km	Многу добра, патот во поголемиот дел е реконструиран
P2235 Маврови Анови (врска со P1202)- Маврово-Леуново-Бунец (врска со P1202)	25 km	Генерално во добра состојба, делови од патот се во лоша состојба (после браната, од Бунец до Леуново)
P2238 Маврово (врска со P2235)-Галичник-Селце-Тресонче-Лазарополе-врска со P2246 (Бошков Мост-Гари)	43,4 km Од кои 29,2 km асфалт 14,2 km земјан	-Кракот P2235-Галичник генерално е во многу добра состојба и во поголемиот дел е реконструиран, делот веднаш по врската со P2235 е во лоша состојба. -Кракот од P2246 до Лазарополе е во добра состојба. -Голем дел од кракот P2246-Тресонче-Селце е во лоша состојба. -Делниците од врската на P2238 кај Галичник до Селце и Лазарополе-Тресонче се неасфалтирани кои на места се во многу лоша состојба.

Вкупната должина на патиштата во општина Маврово и Ростуше изнесува 187 километри и е генерално непроменета во последните 13 години. Патната мрежа е составена од асфалтирани и земјани патишта со различен квалитет и во различна состојба. Освен главните регионални патишта, во општината постојат и други локални патишта кои ги поврзуваат населените места. Земјаните патишта се најчесто планински и се користат за поврзување на населените места со бачила, за туристички потреби или пак за потребите за стопанисување со шумите. Должините на

овие патишта и поделбата по тип е прикажана на табелата подолу.

Табела 54 Локална патна мрежа во општина Маврово и Ростуше за период 2012-2022 (извор: Макстат дата база, ДЗС)

година	Вкупно km	Асфалт и коцка	Макадам	Земјани	Непробиени
2012	186	61	19	56	50
2013	186	61	19	56	50
2014	186	61	19	56	50
2015	187	65	19	52	51
2016	189	62	19	57	51
2017	187	65	19	52	51
2018	187	65	19	52	51
2019	187	65	19	52	51
2020	187	65	19	52	51
2021	187	65	19	52	51
2022	187	65	19	52	51

Планирани и тековни активности за развој на патната инфраструктура на територија на НП Маврово: Јавното претпријатие за државни патишта во моментот реализира неколку проекти на територијата на НП Маврово:

- Изградба на регионален пат Р2246, Извор (спој со А2) - Гарски Мост во должина од 19 km со рок на изведба до 1.11.2023 година и дел од трасата на предметниот пат поминува на територијата на НП Маврово.
- Во фаза на изработка е проектната документација за изградба и проширување со подобрување на геометриските елементи на регионалниот пат Р2235 делница Никифорово-Леуново-Бунец (спој со Р1202) во должина од 10.4 km и по завршување на проектната документација ќе следува јавна набавка за избор на Изведувач на работите. Дел од трасата на предметниот пат поминува на територијата на НП Маврово.
- Во тек е изработка на Проектна програма за изработка на проектна документација за проширување со подобрување на геометриските елементи на регионалниот пат Р2235 делница Брана Маврово-Белички канал во должина од 150-200 метри и по завршувањето на проектната документација ќе следува јавна набавка за избор на Изведувач на работите и дел од трасата на предметниот пат поминува на територијата на НП Маврово.
- Регионален пат кон граница со Косово (кон Луково Поле).

4.4.6.3 Енергетска инфраструктура

Во рамките на НП Маврово работи хидроенергетскиот систем 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. Системот е замислен и изграден така што енергијата на водата повеќекратно 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.

Првата фаза од изградбата на Системот почнала во 1947 година, а завршила по 13 години, во

1960 година. Во 1952 година започнало да се полни најголемото вештачко езеро во Македонија, Мавровското. Водите што се влеваат во езерото се собираат од површина од над 500 километри квадратни од планинските масиви на Кораб и Шар Планина. Водата се пренесува со канали и цевководи долги над 130 километри. Со изградбата на доводните структури се изградени и пристапни патишта од 167 километри за одржување на системот. За да се обезбедат поголеми количества електрична енергија, почнала изградбата на втората фаза на системот наречен Маврово 2. Во овој период е изграден системот од канали „Шарски води“, чија изградба почнала во 1969, а завршила во 1977 година. За официјален ден на почеток на работата на ХЕС „Маврово“ се смета 27 мај 1957 година.

Во 2014 година беше завршен еден од најсложените енергетски зафати изведени во земјава – реализација на втората фаза од ревитализацијата на хидроелектраните во сопственост на АД ЕСМ. Проектот овозможи продолжување на животниот век на хидроелектраните и нивните придружни градежни објекти, како и зголемување на нивната сигурност. Придобивките од ревитализацијата на Мавровскиот систем се:

- зголемувањето на капацитетот на акумулацијата Маврово за 32,55 милиони m^3 вода со дополнителен капацитет на акумулацијата од 20 милиони m^3 вода/годишно,
- зголемување на инсталираната моќност за дополнителни 18,58 MW или вкупна инсталирана моќност од 200 MW, како и зголемување на годишното производство на електрична енергија од 40 GWh/годишно или пораст на вкупното производство до 430 GWh за трите електрани.
- Зголеменото производство на електрична енергија за 40 GWh годишно значи намалена емисија од 36,4 илјади тони CO_2 .

ХЕ ВРУТОК: ХЕ Вруток е акумулациона хидроелектрична централа со инсталирана моќност од 41,4 MW по агрегат, или вкупно 165,6 MW. Просечното годишно производство на електрична енергија е 350 GWh, а просечниот годишен доток е 278.000.000 m^3 вода.

ХЕ РАВЕН: ХЕ Равен е проточна хидроелектрична централа со инсталирана моќност од 7 MW по агрегат, или вкупно 21 MW. Просечното годишно производство на електрична енергија е 42 GWh.

ХЕ ВРБЕН: ХЕ Врбен е проточна електрана со инсталирана моќност од 6,4 MW по агрегат, или вкупно 12,8 MW. Просечното годишно производство на електрична енергија е 38 GWh, а просечниот годишен доток е 107.222.000 m^3 вода.

Покрај Мавровскиот хидро систем, на територијата на НП Маврово, функционираат дополнителни четири Мали хидроелектрани: МХЕЦ Галичник, МХЕЦ Тресонче, МХЕЦ Маврово 1 Беличица и МХЕЦ Маврово 2 Какач.

На територијата на паркот се издадени концесии за изградба на уште 3 мали хидроелектрани (Жировница 5, Жировница 6 и Рибничка 7), но истите не се изградени. За две мали хидроелектрани Жировница 5 и 6, се води постапка за спогодбено раскинување на Договорот за концесија.

Во блиското минато, на територијатана Националниот Парк Маврово, беше предвидена изградба на две големи хидроелектрани: ХЕ Бошков Мост и ХЕ Луково Поле. Во денешно време идејата за изградбата на овие хидроелектрани е напуштена (во согласност со Националната Стратегија за енергетика до 2040 година), бидејќи е утврдено дека со иградбата на објекти од ваков обем ќе се влијае во најголема мера на биолошката и геолошката разновидност во границите на

Националниот парк Маврово. Исто така, овие проекти не беа подржани ниту од локалното население.

4.4.6.4 Комуникациска инфраструктура

Сите населени места во НП Маврово се приклучени на системот за електрична енергија, со исклучок на селото Нивиште кое е раселено. Меѓутоа во периодот на 2001 година, електричната мрежа која води до населените места во регионот на Горна Река: Жужње, Тануше, Рибница е прекината и таа сеуште не е возобновена.

Снабдувањето со електрична енергија е генерално добро, со одредени проблеми кои најчесто се поврзуваат со недоволниот напон и честите прекини најчесто во зимскиот период. Забележани се и прекини на електрична енергија во времетраење од 11дена. Населението е генерално задоволно од брзината на интервенцијата со која се отстрануваат дефектите, но апелира дека самата инфраструктура на бандери е застарена и тоа е причината поради која многу често тие бандери се оштетуваат при невреме и предизвикуваат прекини.

4.4.7 Културно наследство

4.4.7.1 Археолошки локалитети

Во границите на НП Маврово идентификувани се поголем број на археолошки локалитети. Истите, во најголем дел се лоцирани во и околу населените места, а најчесто се со доцно-античка и средновековна старост. Во продолжение се наведени идентификуваните археолошки локалитети:

Табела 55 Идентификувани археолошки локалитети во НП Маврово по населени места

Населено место	Археолошки локалитет
Богдево	Динговска Црква – средновековна црква
Врбен	Кожа-Лесков Дол – сакрален објект од среден век
Врбјани	Камења на старата црква – средновековна црква
Жировница	Манастир-Црквеште – средновековна населба, сакрален објект и некропола Поповци – средновековна црква и некропола
Жужње	Пат – средновековна некропола
Јанче	Песогорица – средновековна населба
	Св. Илија – средновековна некропола Св. Петар – средновековна црква и некропола
Кракорница	Црквеште – средновековна некропола
Лазарополе	Јаворска вода – населба од железно време и средновековна некропола
	Јама-Кула – средновековна фортификација
	Каптажа – средновековна некропола Оралиште – средновековна некропола
Леуново	Долномаалски гробишта – средновековна црква
	Ѓоновица – средновековна населба Сув Дол - средновековна црква и некропола
Маврово	Св. Никола - средновековна некропола
	Шаркоски Рид - средновековна црква и некропола
Никифорово	Месност Бор - остатоци од сакрални објекти од ран среден век и среден век
Присојница	Градиште-Кале - средновековна утврдена населба

Населено место	Археолошки локалитет
	На Црков - средновековна црква
	Ограѓе - средновековна некропола
	Урдобар - средновековна некропола
Рибница	Гробишта од Конде - средновековна некропола
	Црква - средновековна црква и некропола
Ростуше	Добје - средновековна некропола
	Манастир Св. Јован Бигорски - средновековна црква
	Св. Богородица - средновековна црква и некропола
Сретково	Јела - средновековна населба и некропола
	Крстови - средновековна некропола
	Рецов Гроб - средновековна фортификација
	Сотка - средновековна некропола
Сушица	Русино - средновековна црква и некропола
Тануше	Црква - средновековна црква
Тресонче	Кадиевци - средновековна некропола
	Петрева Ливада - средновековна некропола
	Римски Гробишта - средновековна некропола
Церово	Билјаново Црквиче - средновековна некропола
	Гробишта - средновековна некропола
	Крст - средновековна некропола
	Липа - средновековна населба и некропола

4.4.7.2 Културно - историски вредности и локалитети

Културното наследство е регулирано со Законот за заштита на културното наследство, каде културното наследство подразбира материјални и нематеријални добра, кои 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, амбиентални, технички, социолошки и други научни или културни вредности, својства, содржини или функции, имаат културно и историско значење и заради нивна заштита и користење се наоѓаат под правен режим во согласност со овој или друг закон. Според неговите својства, културното наследство може да биде: недвижно, движно и духовно.

Недвижно културно наследство: Во границите на НП Маврово се идентификувани 77 култури добра кои се заведени во регистарот при Управата за културно наследство (УЗКН). Поголемиот број од идентификуваните добра се куќи во с. Галичник (58 објекти). Дури и самото село Галичник како целина е заведено како недвижно културно наследство. Други објекти се идентификувани и во други села: во с. Битуше - куќа во која била сместена партизанска печатница; во с. Јанче - 7 куќи; с. Ростуше 2 објекти - стара болница и манастир „Св. Јован Бигорски“ со коначите; с. Кучиница како рурална целина; с. Лазарополе - црквата „Св. Ѓорѓи Победоносец“, с. Никифорово - археолошки локалитет „Борче/Св. Пантелејмон“, с. Сенце - црква „Вознесение на Св. Илија“ и с. Тресонче 2 објекти - црквите „Св. Петар и Павле“ и „Св. Никола“.

Движно културно наследство: Во рамките на НП Маврово, регистрирани се две културни добра од движното културно наследство: Вруточко четвориевангелие и Збирка на икони при мансатирот „Св. Јован Бигорски“. Двете добра се наоѓаат во манастирот „Св. Јован Бигорски“ кај

с. Ростуше.

Нематеријално културно наследство: Во границите на НП Маврово постојат три нематеријални културни добра кои се заштитени: Малорекански (Галички) говор; рекански говор и Водици во Битуше.

Локалитети во процес на валоризација/ревалоризација

Во рамките на НП Маврово покрај постоечкото, веќе заштитено културно наследство има и наследство кое е во процес на заштита, односно во тек е негова валоризација или ревалоризација. Се работи за црквата Св. Ахил Лариски, која се наоѓа во с. Требишта, о. Маврово и Ростуше, за која е изработен елаборат за валоризација од НУ НКЦ Скопје и доставен до УЗКН, Додека за село Галичник е предвидена ревалоризација со годишната програма за 2023 на НУ НКЦ Скопје.

Уставите задолжени за културно наследство имаат идентификувано уште бројни културни добра кои треба да се валоризираат и да добијат заштита. Се наведуваат 76 недвижни добра кои чекаат своја валоризација по основ на одредени вредности. Овие културни добра се наоѓаат во: с. Беличица - 3; с. Бродец - 5; с. Битуше - 3; с. Богдево - 2, с. Велебрдо; с. Волковија - 3; с. Врбен - 3; с. Жировница -1; с. Жужње - 1; с. Јанче - 4; с. Кракорница - 2; с. Лазарополе - 3; с. Никифорово -1; с. Ростуше - 4; с. Нистрово - 2; с. Присојница -1; с. Сенце - 2; с. Скудриње - 6; с. Тресонче - 5 и мостот Елен Скок кој се води во атар на с. Могорче. Овдека се наоѓаат и 4 споменични целини: Рурална целина „Бродец“ во с. Бродец; Горно Маало во с. Битуше; Горно Маало во с. Јанче и Маало Јодровци - Лескови во с. Тресонче.

Идентификувани се и 5 културни предели, односно етноподрачја кои треба да се заштита, а кои се наоѓаат во: с. Лазарополе; Мала Река (Тресонче, Селце и Росоки); с. Беличица; Кораб 1 (Тануше, Рибница, Грекај, Нивиште); Кораб 2 (Нистрово, Бибај, Жужње). Идентификувани се и 2 резервирани археолошки зони, кои се наоѓаат кај с. Бродец (Штировица - Реч) и с. Лазарополе (Јама - Јаворска Вода).

Верски локалитети и објекти: Манастирот „Свети Јован Бигорски“ несомнено е најстариот и најважниот религиозен објект во регионот. Основан е во 1020 година, а нашироко е познат по чудотворната икона, која претставува едно од најголемите богатства на манастирот, заедно со резбаниот иконостас. Во следната табела е приложена листа на верските објекти.



Слика 82 Манастир Св. Јован Бигорски со конаците

Табела 56 Верски локалитети и објекти и Културни споменици и вредности на селата во НП Маврово

Село	Верски локалитети и објекти
Лазарополе	Црква Свети Ѓорѓија
	Црква Св. Ѓорѓија - Ѓурепа и Крстот на Цуцул
	Црква Свети Атанасиј - Свети Танас
	Црква Света Петка
	Црква Св. Спас - Соколица
Тресонче	Црква Свети Петар и Павле
	Црква Свети Никола
Беличица	Црква Св. Никола
Врбен	Црква Свети Никола
Кичиница	Црква Св. Никола
Кракорница	Црква Свети Архангел Михаил
Маврово	Црква Св. Никола
Ростуше	Стара Џамија

Културни споменици и вредности во селата: Во неколку села во рамките на НП Маврово се идентификувани културни споменици и вредности, кои се наведени во следната табела.

Табела 57 Културни споменици и вредности во селата

Село	Културни споменици и вредности во селата
Лазарополе	Главино Село - старо напуштено село, центар на Мијаците
	Калина Дупка - пештера
	Еленски Скок - мост на Мала Река
Галичник	Галичка Свадба - еден од најважните културни настани и туристички атракции
Никифорово	Месност Петилеб - извор и свето место
Битуше	Бобароско чешмиче - чешма
	Чешмите на покладишка - чешма

Село	Културни споменици и вредности во селата
	Каменот в Добје - камен
	Зара - кристални камчиња
	Усамник - карпа

Традиционални обичаи: Традиционалните народни обичаи, во минатото и денес, завземаат важно место во животот на локалното население на регионот. Голем дел од обичаите се поврзани со започнување на вегетациониот циклус и спаѓаат во групата на пролетни обичаи.

- **Летник (14 март)** – почеток на пролетта и новата сточарска година. На овој празник се организираат повеќе обредни обичаи, а најзначајни се:
 - Берење билки; Нишање на нишалки; Месење леб.
- **Ѓурѓовден (23 април)** – голем народен празник поврзан со обезбедување на плодност кај луѓето, стоката и змејата. Активности се:
 - Берење билки; обредно нишање; Обичаи поврзани со стоката, колење јагниња; Палење огнови; Обичаи за здравје и плодност на луѓе; Обичаи со започнување нови работи.

После пролетните обичаи, следуваат летните обичаи, кои се одликуваат со враќање на печалбарите. Во летниот период се организираат најголемиот број на свадбени прослави.

Во зимски обичаи спаѓаат неколку големи празници:

- **Водици или Богојавление (19 јануари)** – еден од најзначајните празници за христијанското население, поврзан со крштевањето и духовното раѓање.
- **Рамазан Бајрам** – празнување на светиот деветти месец според муслиманскиот лунарен календар.
- **Курбан Бајрам** – празник кој има староарапско потекло и со него започнува прославувањето на жетвата (курбанот)

4.4.8 Користење на подрачјето за рекреативни и туристички активности

Туризмот се смета за сектор кој е важен за економскиот развој на даден простор, особено доколку другите економски алтернативи се слаби или недоволни. Во таа смисла, во досегашниот период, на подрачјето на НП Маврово се правени одредени напори за туристички развој, главно насочени кон масовниот туризам (околу Мавровското Езеро и одредени помали локалитети). Сепак, ковид-пандемијата во периодот 2020-2022, потоа климатските промени со екстремните жештини во летниот период и силното загадување во градовите во текот на зимата, драстично ја зголемија свеста и желбата за престој во еколошки чистите, оддалечени и диви планински предели на НП Маврово. Така, освен масовниот, во подем се различни видови на алтернативен или авантуристички туризам, а меѓу нив, туризмот базиран на природа има посебно место и значење. Уникатната природа, прекрасните предели, големата биолошка разновидност во комбинација со културното наследство, традициите и културните настани, претставуваат одлична основа за развој на овој вид туризам и привлекување на повеќе посетители - вљубеници во природата.

Меѓутоа, и покрај забележаните позитивни трендови во последните години, неопходни се дополнителни напори и чекори за развој на овој вид туризам.

4.4.8.1 Туристички атракции на територијата на НП Маврово

НП Маврово зафаќа голема површина, има разновидна конфигурација на теренот и разновидни

климатски карактеристики. Најниската точка е на 600 m. н.в. каде се среќаваат села со традиционално земјоделство додека во деловите над шумските појаси паркот изобилува со пасишта и идеални услови за сточарство, посебно овчарството. Високите планини придонесуваат за разновидноста на пејзажите.

Особено туристички атрактивни, за овој простор, се 10-тината кратки кањони на реката Радика и неколку нејзини притоки. Иако се кратки (од неколку стотици метри до неколку километри), истите се длабоки и со речиси вертикални, карпести страни. Најатрактивен и најголем е кањонот Барич, токму на реката Радика, долг 9 km, а на истата река е кањонот Торбешки Мост, долг околу 3 km.

Во НП Маврово има бројни пештери. Во близина на селото Маврово, јужно од Мавровско Езеро, е лоцирана пештерата Шаркова Дупка, единствено уредена за посета. Пештерата Симка, долга речиси 500 метри, се наоѓа во северниот дел на Националниот Парк, на десната долинска страна на Ацина Река, близу Стрезимир. Под самата пештера поминува макадамски пат до граничниот премин Растелица (со Република Косово). Сепак, влезот во пештерата не е особено пристапен (се минува преку сипар). Јужно, во срцето на планината Бистра, кај селото Тресонче е пештерата Алилица, една од поатрактивните пештери во нашата држава. Уште појужно од Алилица, во близина на селото Лазарополе се наоѓа пештерата Калина Дупка.

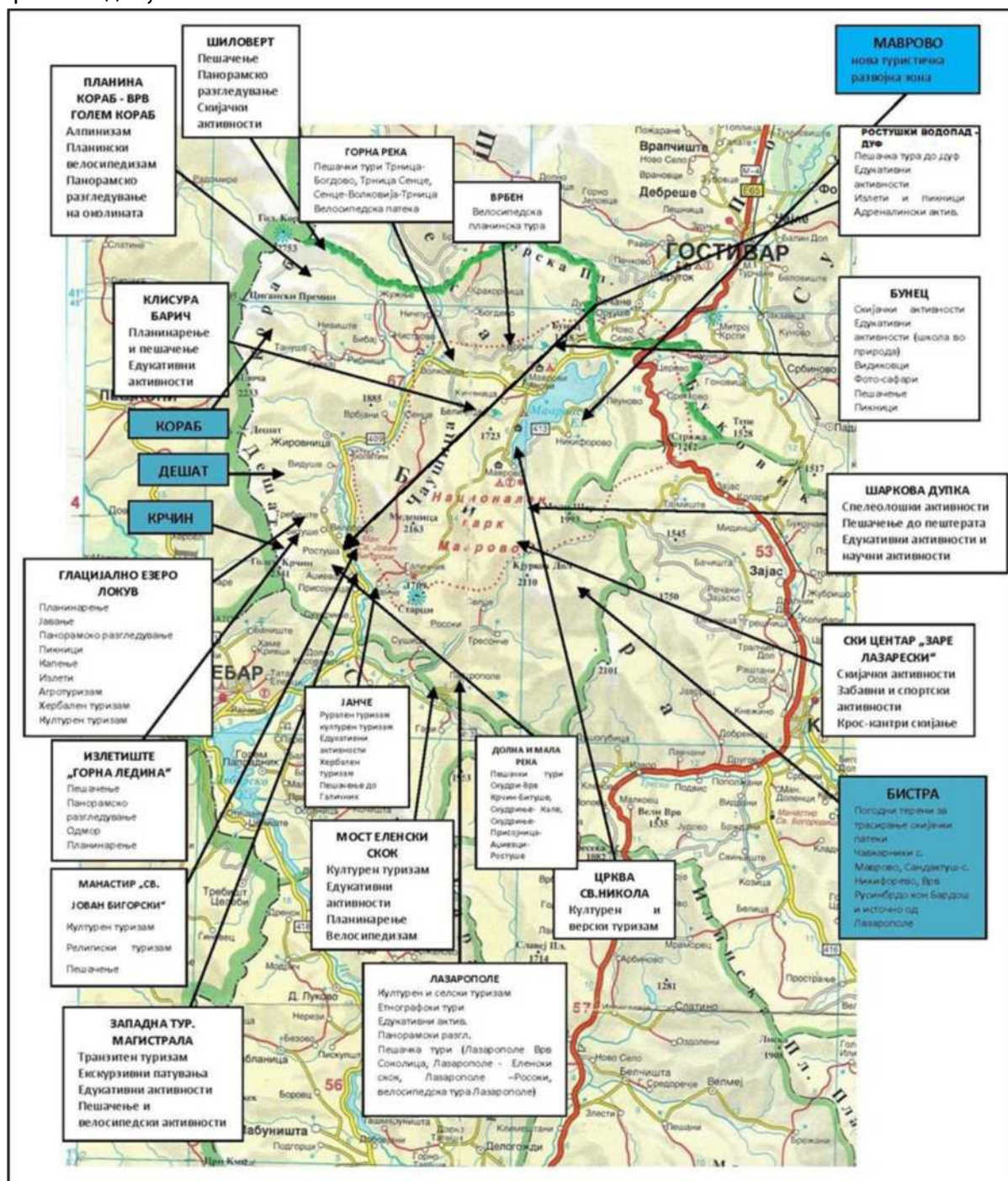
НП Маврово е препознатлив и посетен заради атрактивните водопади кои ги поседува. Меѓу нив, највпечатливи се водопадите на Тресонечка Река, близу селото Тресонче, потоа Корапски Водопад (Пројфел), сместен помеѓу врвовите Голем Кораб на север и Кабаш на југ, а воедно и највисок во Република Северна Македонија со своите 130 m, а по на југ е Дуфски Водопад, на падините на планината Крчин, во близина на с. Ростуше. Од излетничките места на овој регион, најатрактивни се Бојков Кладенец во близина на скијачкиот центар Маврово и на југ, околината на с. Лазарополе, воедно една од повисоките населби во Република Северна Македонија, како и Горна Ледина во подножјето на планината Дешат. Од езерата, презентирани се Мавровското Езеро и најниското глацијално езеро во Република Северна Македонија, Локув (1565 m), сместено северозападното од с. Требиште.

Меѓу уникатните природни атракции во Паркот е карстното поле Тони Вода на планината Бистра, сафари паркот во Бунец, како и ски-центарот Маврово за сите љубители на зимски спортови.

Регионот има долга традиција на културно и историско наследство, како и долга традиција на занаетчиство прикажано преку копаничарство, традиционалното градежништво и архитектура. Неизоставен дел на овој регион секако се и фолклорот, обичаите и традиционалните носии. На територијата на НП Маврово утврдени се 15 верски објекти, меѓу најпознати се манастирот Св. Јован Бигорски и Стара џамија сместена на влезот во с. Ростуше. Листа со евидентирани културни атракции е дадена во Прилог 9.6. Најпознати локалитети од културно значење во близина на селото Лазарополе се Главино Село и Оралиште. Јужно од Лазарополе, по течението на Гарска Река е лоциран познатиот мост Елен Скок. Селото Галичник кое се наоѓа на јужните падини на планината Бистра е далеку препознатливо по традиционалната Галичка свадба, која има меѓународно значење, како и Галичката ликовна колонија

На територијата на НП Маврово постојат услови за повеќе различни видови туризам. Најмногу се практикува активниот туризам, па потоа следуваат културниот икуствениот (гурмански) туризам и др. Во рамките на Стратегија за развој на туризмот во општина Маврово и Ростуше

(2019-2028) направено е мапирање на постоечките туристичките локалитети кои се веќе вклучени во туристичката понуда како нови туристички локалитети и истите се прикажани на картата подолу.



Слика 83 Мапирање на постоечките туристичките локалитети

Активниот туризам е застапен во скоро целиот период од годината. Во зимскиот период, најпопуларен е **скијачкиот туризам**, кој се одвива во ски-центарот „Заре Лазаревски“ во с. Маврово, а ски патеките се лоцирани на планината Бистра и нуди прекрасни услови за алпско скијање, а исто така се организираат и меѓународни натпревари по сноубординг. Во останатите периоди, а најмногу во летниот период, се практикуваат повеќе форми на активен

туризам, како што следува:

Планинарењето или пешачењето на планина најчесто се практикува до врвовите на планините Кораб, Дешат и Бистра, особено популарна е планината Кораб, со највисокиот врв Голем Кораб, преку традиционалното искачување во септември.

Велосипедскиот туризам, кој ги опфаќа друмскиот и планинскиот велосипедизам се исто така присутни, но со помал интензитет. Планински велосипедски туризам е најзастапен на планината Бистра, поради конфигурацијата на теренот и постоењето на голем број на широки шумски патишта кои се користат за оваа намена. Во селата Галичник и Маврово има и неколку локални даватели на услуги за изнајмување велосипеди, кои исто така организираат велосипедски тури со туристи. Друмскиот велосипедизам е застапен на асфалтираните патишта, а една од најпопуларните тури претставува возењето околу Мавровското Езеро. Поради своите пејсажни убавини, популарен е и патот по кањонот на Радика, во правец од Маврови Анови кон Дебар. Овој пат најчесто го користат велосипедисти од други држави кои транзитираат низ паркот на пат кон Охрид или Албанија. Во паркот повеќе од 10 години се организираат јавни велосипедски настани кои го промовираат потенцијалот на НП Маврово и го привлекуваат вниманието на домашните и странски туристи.

Во летниот период во подем е и коњичкиот туризам, односно јавањето коњи. Во поголем дел ова се должи на понудата во с. Галичник, каде се организираат еднодневни и повеќедневни тури кои најчесто се изведуваат по патеки на Бистра. Повеќедневните тури вклучуваат и кампување на неколку различни локации низ паркот каде опремата се пренесува со теренски возила.



Коњички туризам во с. Галичник



Велосипедисти кај Царевец

Други видови активен туризам, кој постепено се развива и има потенцијал да стане популарен, е **кајакарскиот туризам** и рафтинг по течението на Радика иако се практикува во краток дел од годината кога водостојот и условите на реката го дозволуваат тоа. Изнајмување кајаци и СУП даска на Мавровското Езеро е исто така можно на неколку локации во Маврово.

За оние посетители, кои уживаат малку понеобични и ексцентрични спортови а со цел да се доживеат целосно преубавите планински предели и врвови, НП Маврово нуди можност за **параглајдинг** и **искачување на карпи**. Покрај споменатите видови туризам важно место заземаат и **ловниот и риболовниот туризам** кои носат директен приход за ЈУНПМ.

Од **културниот туризам**, особено е присутен **религиозниот туризам**, каде Манастирот Св. Јован Бигорски зазема централно место. **Етно туризмот** е присутен преку традиционалниот културен настан Галичка Свадба и самото село Галичник. Кога се зборува за културни обележја во Мавровскиот регион, важно е да се спомене Реканската етнографска област која го зафаќа просторот по течението на реката Радика. Истата е поделена на Горна, Долна, Голема, Мала

Река и Мавровско Поле, при што секој предел опфаќа поголема група села, каде секоја година се одржува манифестацијата Реканско културно лето, со цел да се претстават и промовираат културните вредности на оваа етнографска област, како што се традиционалната реканска пита и останати традиционални специјалитети. **Гурманскиот туризам**, при што неколку ресторани во Долна Река, Горна Река и во Маврово се истакнуваат по своите специјалитети и привлекуваат голем број гости. Календар со настани, фестивали и традиционални активности кои се организираат во општина Маврово и Ростуше е даден во (Прилог 9.6). Покрај ова, интерес има и за традиционалните техники на градба кои се возобновени во с. Јанче.



4.4.8.2 Поврзаност на Паркот

НП Маврово има солидна поврзаност со другите делови на државата преку регионалниот пат, се наоѓа на релативно кратко растојание од Скопскиот и Охридскиот аеродром, а има и добра поврзаност со Албанија преку Дебар, Струга и Охрид. Дополнително, низ НП Маврово поминува таканаречената „Западната туристичка магистрала“ која освен транзит, на туристите им овозможува движење по најатрактивната делница во државата. Ова пак овозможува комбинирање на ресурсите од приморски, езерски, долинско-кањонски карактер со планински целини, културни вредности од најатрактивен ранг и заштитени простори од највисоко ниво.

Најголем дел од регионалните патишта во општината се асфалтирани, со исклучок на делот од 12 кмп на регионалниот пат Р2246, во потегот од с. Извор према Бошков Мост. Асфалтирањето на овој преостанат дел од патот ќе значи зголемување на бројот на туристи и патници кои ќе можат да пристигнат во паркот преку Кичево и магистралниот пат А2. Локалната патна мрежа е на незадоволително ниво и само една третина од локалните патишта се асфалтирани, што укажува на фактот дека е потребна интервенција во патната инфраструктура.

Локалниот превоз, се изведува генерално со постари возила, а нема постојани редовни линии од Маврови Анови до ски центарот, до Галичник, до некои од селата во Долна Река, како и селата Лазарополе и Тресонче. Овие редовни линии ќе го растеретат сообраќајот до ски центарот во зимската сезона, а во летната можат да обезбедат поголем број на туристи до сите туристички локалитети.

4.4.8.2.1 Сместувачки капацитети

Угостителските објекти во НП Маврово беа анализирани според Пописот на капацитетите во угостителството (ЦРМ, 2016), во општина Маврово и Ростуше во 2016 година, кога биле евидентирани:

- 32 угостителски објекти со 1360 седишта, вкупна површина од 2433м² и 62 вработени лица. По вкупниот број, угостителските капацитети имаат само 2,9% учество во Полошкиот плански регион и минимално учество од 0,73% во однос на капацитетите на државата.
- 26 објекти за сместување со 580 соби и 2012 легла. Вкупната површина на објектите била 23.339м², а во овие објекти работеле 102 лица. Овде ситуацијата е поинаква, учеството на вкупниот број на објекти за сместување во однос на Полошкиот плански регион е 50%, во однос на бројот на соби е 53,1%, а во однос на број на легла 63,4%. Во однос на Р.С.Македонија, учеството е повторно ниско, според вкупниот број на објекти за сместување е 4,53%, според бројот на соби изнесува 3,37%, а во однос на број на легла е 6,48%.

Од **сместувачките објекти**, во регистарот на категоризирани хотели, кој го води Министерството за економија и решенијата за категоризација на хотелите, на територијата на општина Маврово и Ростуше се водат само десет регистрирани и категоризирани објекти. Меѓу нив има објекти кои се класифицирани со две ѕвезди, но и хотел со пет ѕвезди.

- Хотел Радика Резорт (5*), с. Леуново
- Хотел Спорт (3*), с. Маврово
- Хотел Бистра (4*), с. Маврово
- Хотел Лоц (2*), с. Маврово
- Хотел Миа'с Фаворите (4*), с. Маврово
- Хотел Маврово (3*), с. Маврово
- Хотел Макпетрол (3*), с. Маврово
- Хотел Кораб Трница (3*), с.Трница
- Хотел Таи Груп (3*), с. Маврово
- Хотел Смрча (4*), с. Маврово

Покрај набројаните, на територија на НП Маврово, постојат и бројни сместувачки капацитети кои се во вид на **апартмани или приватни соби за изнајмување** и во најголем дел се раководени од физички лица. Такви објекти има уште 19, од кои: 3 се во Леуново, 10 во Маврово, 1 во Галичник, 1 во Скудриње, 1 во Ростуше, 1 во Битуше и 2 во Маврови Анови.

Важно да се напомене е дека најголем дел од објектите, особено хотелите, се достапни и промовирани на booking.com, Airbnb, google maps или пак на tripadvisor. Според тоа, туристите можат да одберат каде сакаат да престојуваат или јадат. Од друга страна пак, во поглед на е-туризмот, за овие сместувачки или угостителски објекти потребна е поголема видливост и промоција, се со цел зголемен капацитет на туристи и посетители.

Вкупниот број на домашни и странски туристи и нивните ноќевања за периодот од 2012-2022 год, според податоци од ДЗС, е прикажан на следната табела. Може да се забележи дека општината генерално ја посетуваат повеќе домашни туристи кои остваруваат просечно по 1,9 ноќевања по лице. Годишно, просечниот број домашни туристи изнесува 11.985 лица со

просечно остварени 22.728 ноќевања. Странските туристи, во просек, остваруваат исто по 1,9 ноќевања, а годишно општината ја посетуваат по 9.953 туристи со по 19.092 ноќевања.

Табела 58 Број на туристи и ноќевања во општина Маврово и Ростуше во период од 2012-2022 година (извор: Макстат дата база, ДЗС)

Година	Странски туристи		Домашни туристи	
	број на туристи	број на ноќевања	број на туристи	број на ноќевања
2012	9.604	18.855	12.384	22.406
2013	10.922	21.625	11.488	22.107
2014	8.558	17.114	11.220	20.852
2015	9.055	16.955	9.861	19.952
2016	8.204	14.808	10.179	17.745
2017	10.636	19.683	10.015	19.060
2018	12.022	21.823	11.288	21.652
2019	13.338	26.142	12.741	24.205
2020	7.443	14.824	14.613	27.875
2021	9.511	17.858	13.985	27.119
2022	10.195	20.330	14.057	27.031
Вкупно	109.488	210.017	131.831	250.004

Според податоците од Инфо центарот на ЈУНП Маврово може да се забележи бројот на туристи кои го посетиле Паркот и за тоа платиле влезница во Инфо центарот или преку електронскиот систем. Така, во 2019 година во Паркот се уплатени вкупно 2304 влезници, во 2021 год 800 влезници, а во 2022 год се наплатени 2344 влезници. Во овие бројки недостасуваат влезниците кои се платени преку соработниците на ЈУНП Маврово, односно оние кои директно платиле преку фактура.

4.4.8.2.2 Планинарски, велосипедски и спортско-рекреативни патеки

Соодветна инфраструктура е неопходна за развој на различните видови туризам на Паркот односно општината Маврово и Ростуше располага со различни пешачки патеки, велосипедски патеки, сместувачки и угостителски објекти итн.

На територијата на Паркот постојат утврдени пешачки патеки (Табела 56) кои се поделени според локацијата во која се наоѓаат: Мавровска котлина и планина Бистра (МК); Горнорекански регион (ГР); и Долнорекански регион (ДР). Исто така, воспоставени се и 11 патеки за планински велосипедизам прикажани на Табела 57.

Табела 59 Утврдени пешачки патеки на територијата на НП Маврово

Р.Бр.	Назив	Име на патеката (почеток - крај)	Должина km	Вкупна денивелација/m
1	МК1	Инфо Центар – Врв Кожа – Врбен	11	800 m
2	МК2	Кружна тура над Леуново	20	300 m
3	МК3	Никифорово – Врв Сандакташ	7,76	714 m

*Студија за ревалоризација на Националниот парк „Маврово“
Ревизија/Дополна*

4	МК4	Кружна патека над Маврово	5	200 m
5	МК5	Маврово – Чавкарник	4,5	480 m
6	МК6	Маврово – Врв Меденица – Галичник	20	1162 m
7	МК7	Галичник – Врв Говедарник	6	690 m
8	МК8	Галичник – Јанче	5,5	700 m
9	МК9	Селце – Суво поле – Галичник	10	750 m (-190 m)
10	ГР1	Трница – Врбен	8,5	400 m
11	ГР2	Трница – Богдево	7	640 m
12	ГР3	Трница – Сенце	17	1000 m
13	ГР4	Трница – Волковија – Сенце	18	1100 m
14	ДР1	Патека до водопадот Дуф	1,6	180 m
15	ДР2	Скудриње - Врв Крчин – Битуше	27	1791 m
16	ДР3	Скудриње – Кале	3,5	320 m
17	ДР4	Скудриње – Присојница – Аџиевци – Ростуше	9	260 m (-420 m)
18	ДР5	Јанче – Ростушки мост	3,1	100 m (-110 m)
19	ДР6	Лазорополе – врв Сколица	1,7	136 m
	ДР7	Лазорополе – Елен Скок	7,5	-68m
20	ДР8	Лазорополе – Росоки	9	420 m
21	/	Детска патека Бунец	1	150mm
22	/	Голем Кораб	9	1400m
23	/	Галичник - Сушица	16	650m
24	/	Битуше - врв Веливар	9	1275m



Ознаки за планинарски патеки

Ознака за патека за планински велосипедизам

Табела 60 Утврдени патеки за планински велосипедизам на територијата на НП Маврово

Р.Бр.	Назив	Име на патеката	должина	Вкупна денивелација
1	МТБ1	Врбенска патека	30 km	600 m
2	МТБ2	Горнореканска патека	51 km	850 m
3	МТБ3	Патека во Сафари паркот	7,6 km	330 m
4	МТБ4	Патека по пејсажите	45 km	640 m
5	МТБ5	Тура по Батковица	14 km	350 m
6	МТБ6	Патека од Маврово преку Царевец и село Кичиница до Маврови Анови	12 km	450 m
7	МТБ7	Патека од Маврово преку Бистра до Лазорополе	44 km	800 m
8	МТБ8	Патека од Маврови Анови преку Галичник до Селце и Тресонче	29 km	470 m
9	МТБ9	Кружна патека околу село Лазорополе	30 km	650 m
10	/	Галички голем маратон	85 km	2090 m
11	/	Галички мал маратон	44 km	850 m

Во Регистарот на планински патеки, кои се дел од националната мрежа на планински патеки, 3 поминуваат на територијата на НП Маврово и тоа:

- Патека на животот на дедо Доситеј - започнува од Маврово (1230 тнв) и преку планината Бистра оди до Кичево (820 тнв), со вкупна должина од 64km.
- Корапски Масив - Длабока Река. Патеката започнува кај с.Рибница и завршува на изворот на Длабока Река. Вкупната должина на патеката е 38,77km.
- Низ Паркот поминува и дел од најголемата патека „Прва Македонска трансверзала“. Делот во НП Маврово води од Горно Луково и врвот Лера, преку Маврови Анови и Маврово до Галичник, потоа преку Селце, Тресонче и Лазарополе продолжува на кај с.Гари.

4.4.9 Информативни и едукативни активности

4.4.9.1 Информативни активности

Покрај функција за заштита на биолошката разновидност, еколошките процеси и социо-економските карактеристики, НП Маврово има и информативна, едукативна и образовна функција.

ЈУНП Маврово применува различни модули за информирање на локалното население и јавноста за вредностите и значењето на паркот. Основната алатка на паркот за информирање особено на посетителите и туристите е Информативно туристичкиот центар или Инфо центарот кој се наоѓа во с. Маврови Анови, на главниот пат кој води до зградата на општината на оддалеченост од околу 500 м. од браната во Маврово.

Основната функција на Инфо центарот е да ги промовира вредностите на НП Маврово да прибира и ажурира податоци за туристичките понуди во регионот, и истите точно и навремено да ги доставува до сите оние на кои им се потребни, а тоа најчесто се туристи кои го посетуваат паркот и регионот. Покрај тоа, во Инфо центарот може да се добијат дозволи потребни за одредени активности на територијата на паркот (спортски риболов,), да се плати влез и престој во паркот (вклучително и пештерата Шаркова Дупка, Бунец и др.), да се купат сувенири карактеристични за регионот, да се следат презентации преку кои се прикажуваат природните вредности на НП Маврово, да се добијат видео материјали за паркот и др. Во просториите на Инфо центарот можат да се одржуваат состаноци, организирани обуки за потребите на локалното население и вработените, гостите и туристите може да добијат бесплатна интернет конекција, може да се набават мапи за движење низ Паркот (различни планинарски патеки и сл) и уште многу други работи кои во огромна мерка го олеснуваат престојот на посетителите и туристите во НП Маврово.



Слика 84 Инфо центар на НП Маврово

Инфо центарот е отворен во мај 2010 година, и покрај основната функција, често се користи и како едукативен центар за организирање на едукативни настани особено на учениците од основните и средните училишта од регионот и пошироко како и едукација за целите на високообразовните институции. Во просек Инфо центарот го посетуваат околу 5000 гости на годишно ниво. Отворен е секој ден со 08-16 часот во текот на целата година. Со оглед на големата територијална распространетост на Паркот а со цел полесна достапност на посетителите, во иднина постои можност за отворање на уште еден Информативно туристички центар кој треба да биде лоциран во долно реканскиот регион од НП Маврово.

Соработката на ЈУНП Маврово со националните и локалните медиуми (ТВ3 Дебар, Гостивар Прес, ТВ Кис Менада Тетово) овозможува информирање на јавноста како за значењето, вредностите и управувањето со Паркот така и за сите настани и активности кои се случуваат на неговата територија. Гостувањето во телевизиски емисии, продуцирање на документарни емисии и филмови за значајни локалитети во НП Маврово (МТВ емисијата „Чудесна Македонија“ каде се промовирани вредностите на смрчевите шуми на локалитетот Аџина Река) се дел од можностите преку кои се истакнуваат вредностите и значењето на НП Маврово.

Во 2012 година, во продукција на германската телевизија Арте, беше снимен документарниот филм „Во срцето на Балканот – Во потрага по рисот“. Македонското еколошко друштво во соработка со EuroNatur од Германија и Националниот парк Маврово, учествуваа во снимањето на документарниот филм каде се прикажани природните вредности на Националниот парк Маврово и Марко - првиот рис со ГПС околувратник, кој речиси година и пол, беше следен од тимот на МЕД на територијата на НП Маврово.

Друг видео-документарец кој го носи името на проектот „Програма за закрепнување на балканскиот рис“, имаше за цел да ја промовира и нагласи 10-годишната работа за заштита на балканскиот рис. Снимањето на овој документарен филм започна во февруари 2015 година, со кратки посети организирани на планините Караорман, Јабланица, Илинска-Плакенска Планина и Стогово, а во НП Маврово беа направени многу снимки за образованието на децата, соодветните живеалишта во внатрешноста на Маврово, можните конфликти со локалното население и големите месојади, обука за ГИС и управување со податоци во НП Маврово итн.

Официјалните веб страни на НП Маврово се еден од изворите преку кој секој корисник по пат на прелистување може да ги добие посакуваните информации. Веб-страната www.npmavrovo.org.mk е основната страна на паркот која ги содржи природните, социоекономските и културните вредности на паркот, структурата на управување и раководење и сите документи и информации од јавен карактер. Недостаток на оваа веб страна е што е застарена, со години нема хостинг односно простор кој ќе вклучува уште неколку дополнителни функции/можности.

Веб страната www.npmavrovo.mk е туристичко информативна. Дава информации со посебни правила за однесување и движење на територијата на Паркот, можност за електронско пријавување и плаќање за движење и престојување во паркот, електронско плаќање за дневна риболовна дозвола за спортски риболов, електронски приказ на пешачките и велосипедските патеки, расположливите сместувачки капацитети и др.

Сите дневни активности кои се спроведуваат во НП Маврово редовно се презентираат и поставуваат на социјалните мрежи Facebook, Twitter (X), Instagram и Youtube на кои паркот има преку 30.000 следбеници.

Во паркот има поставено 9 рекламни табли (билборди) со димензии 3*3 метри со туристичко-информативна содржина, преку 80 информативни табли со различни содржини (можност за електронско плаќање на влез во паркот, правила за однесување во природа, значајни растителни и животински видови, значајни локалитети), 11 табли со правила за спортско рекреативен риболов, патокази за пешачки и велосипедски патеки и др. Информативни содржини можат да се добијат и преку големиот број на брошури, мапи, флаери, проспекти и друг печатен материјал кој преку Инфо центарот е лесно достапен за секој посетител.



Слика 85 Информативни табли и едукативни материјали

Сепак, поголем дел од основните информативни и едукативни табли во НП Маврово се застарени и оштетени, а информативните написи кои се значајни за посетителите се неупотребливи што укажува на потребата за обновување на истите.

4.4.9.2 Едукативни активности

И покрај тоа што не е воспоставен Едукативен центар, со соодветна програма за едукација, ЈУНП Маврово спроведува низа едукативни активности, кои придонесуваат за зачувување и унапредување на природата и природното богатство. Со реконструирање на постоечките и отворање на нови простори, адаптирани за потребите на интерактивниот едукативен процес, на посетителите, почнувајќи од најмладите, им се доближуваат вредностите на биолошката разновидност на Паркот како и културното и социо-економското значење на регионот.

Во недостиг на едукативен центар, адаптираниот простор во НП Маврово е корисен ресурс за основните и средните училишта од регионот и пошироко за спроведување на еднодневни екскурзии со едукативни содржина, како и за презентации кои се однесуваат на природата нејзината заштита, зачувување и унапредување. Во иднина, ЈУНП Маврово треба да работи на збогатување на едукативната понуда со цел подобрување на образовниот процес во однос на заштита на природата, подобрување на односот помеѓу човекот и природата и промовирање на природните убавини/вредности на Паркот.

Во НП Маврово постојат неколку уредени едукативни простори со намена за едукација и рекреација. Еден од нив е детската едукативна патека - Патеката на Петко и Шумските жители која е уредена пред 9 година со цел збогатување на туристичката понуда со едукативни содржини. Патеката се наоѓа во Бунец, а наменета е за најмладите посетители на Паркот, училишни екскурзии и настава во природа. Опремена е со информативни и едукативни табли со информации за растителниот и животинскиот свет во НП Маврово. Покрај едукативните табли, патеката е збогатена и со дополнителни елементи како: хотел за инсекти, ксилофон и дел за

набљудување на птици.



Слика 86 Патеката на Петко

Покрај детската патека на оваа локација се наоѓаат и пешачки и велосипедски патеки, места за набљудување на диви видови животни кои во иднина треба да се искористат како можности за развој на нов едукативен или туристички производ. Во непосредна близина е детското одморалиште Бунец, кое за жал не е во функција, но со негова реконструкција може да се придонесе за подолготраен престој во природа и здрав развој на децата.

Интенција е оваа едукативна патека да биде дел од наставните програми на основните училишта во регионот и пошироко преку вклучување во редовната „настава во природа“. Досега е посетена од голем број ученици од основните училишта од Скопје, Куманово, Велес, Тетово, Гостивар, Маврово и Ростуше и Дебар. Откако патеката е отворена во просек ја посетуваат околу 500 дечиња годишно.

Пештерата Шаркова Дупка во НП Маврово е пештера од отворен карактер и во голема мера се користи за едукативни активности. Се наоѓа во близина на зимскиот туристички центар поточно во село Маврово. Пештерскиот бисер е лоциран во непосредна близина на последните куќи од селото. До влезот има 10-тина минути пешачење по оформена патека и скалила. Пештерата се наоѓа на длабочина од 20-тина метри од влезот во истата, широка е околу 18 метри, а долга 25. Во долниот дел од истата се наоѓа отвор кој води во уште две пештерски сали кои сеуште се достапни за туристи.

ЈУНП Маврово ги реализираше проектот "Спелео авантурите - голема шанса за авантуристичкиот туризам", преку кој се спроведоа активности за поставување на ново осветлување, реконструкција на влезната врата и скалите, поставување на нови информативни табли, изработка на научна студија за вредностите на пештерата како и обука на двајца професионални спелео водичи. Во однос на едукативните активности пештерата се користи како локалитет за организирани екскурзии од основните и средни училишта од земјава. Често пати е дел и од научно истражувачки активности од страна на студенти и професори од високо образовните институции.



Слика 87 Пештерата „Шаркова Дупка“

Едукативните активности се реализираат од страна на вработени во ЈУНП Маврово како и од обучените спелео водичи. Посетата, во зависност од големината на групата, може да трае и до 30 минути. Во просек пештерата ја посетуваат до 1000 посетители на годишно ниво.

За собирачите на други шумски производи (лековити и ароматични растителни видови и габи), кои се собираат на територијата на НП Маврово, постојано се одржуваат едукативни работилници и обуки особено со локалното население за начинот на собирање, локациите и дозволеният временскиот период на собирање.

4.4.9.3 Образовни активности

На територијата на Општина Маврово и Ростуше, која скоро целосно се поклопува со НП Маврово, функционираат четири основни училишта: Ѓорѓи Пулески (с. Ростуше), Блаже Конески (с. Скудриње), Денче Дејаноски (с. Маврови Анови), Маршал Тито (с. Жировница) и едно средно училиште - СОУ „Маврово“ (с. Ростуше). До четврто одделение има подрачни училишта во секое населено место со постојани жители. Од година во година бројот на учениците перманентно се намалува, а состојбата станува алармантна. ЈУНП Маврово во рамките на своите можности го помага образовниот процес преку поддршка на училишно-културни манифестации, донирање опрема (обезбедена смарт-табла, таблети и др.) со цел следење на современите образовни текови.

ЈУНП Маврово има воспоставено континуирана соработка со училиштата на својата територија. Со заеднички ангажман се спроведуваат образовно-едукативни часови за дивниот растителен и животински свет во Паркот на кои се презентираат методите и активностите за нивна заштита. Во текот на годината се спроведуваат 2-4 едукативни работилници, на кои во последните 10 години биле вклучени 300-500 ученици.

Со цел ефикасна заштита на популацијата на балканскиот рис, особено внимание се обрнува на едукација на најмладите. Уште во 2010 година, во рамките на Програмата за закрепнување на балканскиот рис, на иницијатива на Македонското еколошко друштво, започнаа едукативните активности за заштита на природата, со фокус на зачувување на балканскиот рис. Во тоа време, овие активности се одвиваа несистематски, а целта на првата средба со учениците од селата на подрачјето на Националниот парк Маврово, беше да се објасни биологијата и екологија на трите големи месојадни животни присутни во областа - мечка, волк и рис, и напорите да се заштити

најголемата мачка кај нас. Сепак, уште тогаш беше јасно дека се потребни повеќе напори за да се поттикне интересот на децата и да се направи оваа тема позначајна во заедницата.

Во 2014 година, Македонското еколошко друштво дизајнираше едукативен пакет, наменет на учениците од основно образование на возраст од 6-14 години, за запознавање со критично загрозењето балкански рис. Едукативниот пакет претставува интерактивна алатка за изведување предавања за рисот, и е искористена за спроведување бројни едукативни посети на основните училишта во Македонија но пред се во областите каде е дистрибуцијата на рисот.



Слика 88 Дел од спроведените образовни активности

Со оглед дека пакетот се состои од три различни компоненти, спроведувањето на пакетот се врши преку две или три последователни посети во секое одделение во одделните училишта. Првата компонента опфаќа предавања прилагодени за детската возраст, а се во согласност со Националните програми за образование за основно училиште и актуелната наставна програма за различни предмети (математика, уметност, мајчин јазик, природни науки). Фокусот на предавањето е на основните информации за биологијата и екологијата на рисот. Втората компонента предвидува последователни активности со работни листови кои содржат задачи и игри за проверка на стекнатите знаења на учениците кои присуствувале на предавањата. Оваа активност им овозможува на децата да ги покажат креативноста и знаењето, но и да го изразат своето гледиште и став за рисот. Работните листови вклучуваат вежби како што се: решавање загатки за рисот, решавање крстозбори, поврзување карактеристики на живеалиштето со рисот, одговарање на прашања за биологијата и екологијата на рисот итн. На крајот, во блиската околина, учениците поставуваат камера-замки и се фотографираат, бараат траги од животни и се кријат предавателите, додека другите ја следат со помош на антената. Целта на едукативната активност е да предизвика различен начин на размислување за животната средина и природата кај децата, да се создаде чувство на лична одговорност кон дивниот свет, но и децата да ја видат и искушат природата што ги опкружува. Понатаму, овој пакет се обидува да објасни различни

методи за следење при добивање информации за рисот директно од теренот. На овој начин децата ќе добијат претстава за тоа како се собираат информации за рисот, а со тоа се помага и бори против нејаснотиите и ширењето грешни информации.

Од 2015 година, кога почнаа систематски да се спроведуваат едукативните активности, посетени се училиштата од Маврови Анови, Ростуше, Требиште, Велебрдо и Врбјани во рамките на Националниот парк Маврово, како и Броштица, Центар Жупа, Долно Косоврасти и Могорче во поширокиот дебарски регион. За потребите за едукација, материјалот е подготвен на македонски и преведен на албански јазик, а се спроведува од страна стручен тим едукатори - биолози и еколози од МЕД. Повеќе од 1500 ученици од македонска, албанска и турска националност, на возраст од 6-14 години учествуваа на овие едукативни активности.

Резултатите од едукацијата за балканскиот рис покажуваат позитивни резултати кај учениците кога станува збор за стекнување знаење и подигање на свеста за балканскиот рис и важноста од сочувување на природата за неговиот опстанок. Учениците покажуваат голем интерес за проучување и проширување на знаењата за балканскиот рис и сакаат да бидат вклучени во вакви активности. Тестирањето на стекнатите знаења кај учениците укажуваат дека само околу 50 % од информациите остануваат во сеќавањето на децата, па оттука и произлегува заклучокот дека, за да се задржи интересот и знаењето кај децата потребно е да се обновуваат клучните информации за балканскиот рис. Заради обезбедување континуитет во спроведување на едукативниот пакет, но и пред сè поради интересот и потребата за натамошно вклучување на нови генерации, во 2018 година беше спроведена и обука на 49 наставници од основните училишта во Маврово, од селата Ростуше, Маврови Анови, Врбјани и Жировница. Општиот заклучок е дека е неопходна континуирана едукација за балканскиот рис која ќе придонесе кон идно закрепнување на овој критично загрозен вид.

Сепак, образовните активности не се ограничени само на предавање на децата во училиштата, туку ширењето на знаењата за балканскиот рис и афирмацијата за неговото зачувување се врши и за пошироката јавност преку печатени и видео материјали. Промената на генерациите бара континуитет во едукацијата и постојано присуство во регионот и затоа посветено треба да се продолжат овие активности.

Започнувајќи од 2021 година, на 11 јуни се одбележува „Денот на рисот“ преку организација на различни промотивни и едукативен настани, кои се реализираат во Инфо центарот на НП Маврово или на територијата на Паркот, но и на други локации надвор од Паркот. На овие настани, повеќе од 1000 посетители, ученици придружувани од нивните наставници, вљубеници во природата, претставници на невладини и владини организации, имаат можност да се запознаат вредностите на паркот, животот и карактеристиките на рисот, но и за опасностите со кои тој се соочува.

Освен едукацијата на локалното население, и многу други ученици од други градови низ Македонија и странски ученици и посетители целно го посетуваат Националниот парк Маврово. Во 2018 година, во неколку наврати беа организирани посети за повеќе од 150 ученици од основни училишта од Македонија, со цел запознавање со убавините и вредностите на Националниот парк Маврово. Во 2022 година околу 60 ученици и наставници по природни науки од Македонија, Португалија, Италија, Франција, Турција и Полска, како дел од Еразмус + проектот „I'm IN! - Incredible Magnificent Imaginative Nature!“, го посетија Националниот парк Маврово и се запознаа со впечатливата природа и значајните вредности кои го бележат ова

заштитено подрачје.

Во однос на високо-образовните научно-истражувачки активности, ЈУНП Маврово има долгогодишна истражувачка традиција и соработка со научно-образовните институции. Планините Бистра, Дешат и Кораб, со целокупната своја разновидност, биле предмет на многубројни национални и меѓународни истражувања од кои се продуцирани голем број на магистерски и докторски студии. Во јули 2023 година, во рамките на летните теренски истражувања, во атарот на Жировница, околу 30 студенти од Природно-математичкиот факултет, како претставници на Истражувачкото друштво на студенти биолози, заедно со своите ментори професори, спроведоа теренски истражувања на различни таксономски групи растенија и животни, во различни делови на територијата на паркот.

5 Оцена на подрачјето

5.1 Валоризација на геодиверзитетот

НП Маврово изобилува со исклучителен геодиверзитет и богато геонаследство. Сето тоа е резултат на динамичните геотектонски процеси на овој простор низ геолошкото минато, но и на силната речна, глацијална ерозија и денудација. Од таа причина, овде, на мал простор има преку 80 врвови повисоки од 2000 m, од кои 6 се повисоки од 2500 m. Поради отпорниот геолошки состав (цврсти карпи) и тектонската динамика, реките се длабоко всечени, во вид на тесни клисури и кањони. Застапеноста пак, на карбонатни (карстни) карпи, особено на планината Бистра, условило развој на речиси сите видови површински и подземни карстни форми: од шкрапи и вртачи, до карстни полиња и пештери. Во таа смисла, речиси и да нема дел од НП Маврово кој не содржи значајни геолокалитети. Сепак, како особено значајни треба да се издвојат:

Горното сливно подрачје на Длабока Река над котата 1252 m, па до највисокиот врв Голем Кораб (2753 m). На овој простор има повеќе спектакуларни, остри врвови (од Алпски тип), потоа десетина циркови, повеќе валови, глациокарстна зарамнина Кобилино Поле со неколку висечки долини, Корабскиот водопад кој е највисок во РСМ (138 m), неколку глацијални езера и др.



Слика 89 Горното сливно подрачје на Таировска Река, со повеќе циркови, морени, валовска долина, отсеци, сипари и др. Фото: Милевски, 2023.

Горното сливно подрачје на Таировска Река над котата 1379 m, до највисокиот врв Високо

Брдо (2245 m). На овој простор има извонредни глацијални форми (циркови, валов, морени), сипари, камени струи, лизгачки блокови и др.

Високите делови на Дешат и Крчин над 1500 m. Овде има десетина циркови, некои одлично изразени, бројни морени, валови, повеќе глацијални езера (Света Недела, Сува Бара, Локув и др.), потоа остри врвови и гребени, особено помеѓу Голем Крчин (2341 m) и Црвена Плоча (2107 m), изразити тектонски отсеци, водопади (Беловишки) и др.

Високопланинскиот предел на Бистра над 1900 m, помеѓу Меденица (2163 m) и Голем Рид (2014 m), потоа околу Карбула (2148 m) и околу Голем Брзовец (2051 m). На овие локалитети има десетина циркови, морени, вртачи, ували, понори, сипари, карпести глечери и др.

Сливот на Аџина Река, поради длабоко всечената, на места кањонеста долина на реката, потоа десетината циркови кон Ничпурска Планина со неколку валови и бројни морени, повеќе пештери во мермерите на долинските страни (меѓу нив и пештерата Симка долга речиси 500 метри) и др.



Слика 90 Кањонската долина на Аџина Река, длабоко всечена во мермерни карпи. Фото: Милевски, 2023

За вкупно 48 пештери во Националниот парк „Маврово“ е извршена валоризација. За оние пештери кои се само забележани, но има мал број податоци не се вклучени во анализата. Валоризацијата на пештерите е извршена според методологијата на Колчаковски (1993) за категоризација на пештери според нивните природни особености: локација (пристапност), должина, морфологија на пештерски канали, хидрографски особености, пештерски украси, рецентна фауна и палеонтолошки наоди. Наведените особености се вреднувани со 3, 6 или 9 поени. Врз основа на вкупниот број поени пештерите се класифицирани во четири групи: пештери - природни реткости (над 40 поени), особено значајни пештери (30-40 поени), значајни пештери (20-30 поени) и забележителни пештери (10-20 поени).

Само две пештери, Алилица и Симка, припаѓаат на највисоката категорија пештера - природна реткост. Во категоријата особено значајни пештери се наоѓаат пештерите Калина Дупка и Шаркова Дупка. Вкупно 17 од анализираниите пештери припаѓаат во категоријата значајни пештери, додека 14 претставуваат забележителни пештери. Интересен е фактот дека дури 13 пештери од заштитеното подрачје не припаѓаат во ниту една категорија, односно имаат помалку од 10 поени. Ваквата состојба пред се се должи на тоа што најголем дел од анализираниите пештери се сеуште млади во својот развој и во нив нема украси, потоа тие се формирани во т.н. загатен карст поради што имаат мали должини, во нив не се вршени палеонтолошки

истражувања и има недоволна истраженост на пештерската фауна.

Во однос на пештерите, најголема концентрација на пештери со зачувани природни вредности се издвојуваат во три локалитети:

Аџина Река и Бунарски Камен. Долината на Аџина Река е всечена во масивни и банковити варовници, а кањонските страни се речиси вертикални, со височина 200-300 метри. Овде е најголемата концентрација на пештери во Националниот парк „Маврово“, со повеќе од 25 објекти. Од десната долинска страна се наоѓаат пештерите: Симка, Скачка, Под Симка, Цевки, Над Симка, Тројна, Крива, Тенка, Висока, Двојна, Спратна, Десна, а од левата долинска страна се пештерите: Л1, Л2, Л3, Л4, Л5, Л6, Л7, Л8, Л9, Л10, Л11, Л12. Во месноста Бунарски Камен се пештерите Кобра, Л13, Л14, Л15, Л16, Л17, Л18 и Л19. Влезовите на пештерите се наоѓаат на мали подови кои се остатоци од речни тераси. Тука е лоцирана пештерата Симка, со должина од 500 м, формирана од некогашен подзенем речен тек, богата е со пештерски украси - прокапни (сталактити, сталагмити), протечни (сливови) и басенски (травертински басени).

Долина на Тресонечка Река. Во предложениот простор за заштита се наоѓаат пештерите Алилица и Калина Дупка. Алилица е изградена во тријаски варовници, долга е 590 м, претставува пештерски систем изграден од две пештери (Горна Алилица и Долна Алилица), низ пониското пештерско ниво протекува постојан речен тек, има две пештерски езера, еден водопад и пештерата е исклучително богата со добро зачувани прокапни, протечни и басенски пештерски украси. Пештерата Калина Дупка има должина поголема од 215 м, претставува разгранета пештера со одлично сочувани траги од работата на некогашниот подземен речен тек.

Клисура Барик. Во клисурата Барик има помал број пештери (Л20, Л21, Л22, Л23) и 10-ина поткапини (Криви Мост, Мост, Мост2) кои се одликуваат со мали должини, тие се надвор од хидрографска функција и немаат пештерски украси. Сепак, клисурата е импозантна со високите страни од 200-300 м и мошне тешкиот пристап до пештерите за кои се потребни алпинистички вештини.

5.2 Валоризација на биолошката разновидност

Валоризацијата на биолошката разновидност е извршена според национални и меѓународни критериуми:

- HD - Директива за живеалишта
- BERN - Бернска конвенција
- CIT - CITES конвенција
- IUCNW - IUCN Глобална црвена листа
- IUCNEu - IUCN Европска Црвена листа и
- IUCN-Med - IUCN Медитеранска Црвена листа
- END - ендемит
- SUBEND - субендемита
- LCI - Locus classicus
- RR1 - Ретко растение во МК - единствено наоѓалиште во НП Маврово
- RR2-10 - Ретко растение во МК - едно од 10-те наоѓалишта на видот во НП Маврово

5.2.1 Валоризација на алги

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 харофитни алги, 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. Видот *Gyrosigma exilis* (Grunow) Reimer е идентификуван единствено во Гарска Река и за прв пат е потврден за Р. Македонија. Други алги кои се утврдени во овие реки се олиготрофни, космополитски видови, кои често се среќаваат во флората на Македонија и Европа (*Achnantheidium minutissimum* var. *gracillimum*, *Cocconeis placentula*, *Diatoma ehrenbergii*, *Meridion circulare*, *Navicula tripunctata*, etc.).

5.2.2 Валоризација на флората

Од направената валоризација како значајни видови во НП Маврово се издвоени 68 васкуларни растенија. Помеѓу нив, 2 видови се од листата на Директивата за живеалишта Додаток IV (*Ramonda serbica*, *Fritillaria gussichiae*), додека 3 видови од листата на Бернската конвенција (*Ramonda serbica*, *Fritillaria gussichiae*, *Campanula abietina*). Во границите на НП Маврово, регистрирани се 27 видови од IUCN Глобалната црвена листа за кои постои оценка на глобално ниво за степенот на загрозеност, при што со висока категорија на загрозеност се карактеризираат *Fritillaria macedonica* (EN), *Aesculus hippocastanum* (VU), *Sideritis scardica* (NT), *Orchis morio* (NT), додека од IUCN Европската црвена листа се регистрирани 19 видови од кои со највисока категорија на загрозеност се издвојува *Sideritis scardica* (NT).

Република С. Македонија сеуште не располага со Црвена листа на флората на Македонија. Во рамките на проектот - GEF/UN Environment project "Achieving Biodiversity Conservation through Creation and Effective Management of Protected Areas and Mainstreaming Biodiversity into Land-Use Planning" (2018-2019) беше изработена приоритетна листа на флората на Република Македонија во која се опфатени 480 таксони, која треба да биде основа за изработка на Црвената листа на флората на Република Македонија. Во рамките на овој проект беа оценети во согласност со IUCN методологијата 14 видови од флората на Македонија, помеѓу кои 3 видови се присутни и во НП Маврово - *Ramonda serbica* (NT), *Campanula abietina* (VU), *Gentiana lutea* subsp. *symphyandra* (VU) и *Menyanthes trifoliata* (LC).

Од Законот за природа, односно од листата на Строго заштитени и заштитени диви видови (МЖСПП, 2011) присутни се 3 видови од Листата 1 - Строго заштитени диви видови - Флора (*Ranunculus degenii*, *Gentiana lutea* subsp. *symphyandra* и *Gentiana punctata*), додека 22 видови се од Листата 2 - Заштитени диви видови.

Од листата на видови на CITES конвенцијата наведени се 25 видови од фам. *Orchidaceae* регистрирани на различни локалитети во границите на НП Маврово.

На територијата на НП Маврово се присутни следните локални ендемични видови, кои во своето распространување се ограничени исклучиво на овој простор - *Hieracium jubaticeps* O. Behr et al. (Кораб), *Soldanella macedonica* Meyer F.K. (МК), *Festuca micevskiana* Kostadinovski (Кораб), *Ranunculus wettsteinii* Dörfler (Кораб, AL, МК), *Viola gostivariensis* (W. Becker et Bornm) Bornm.

(Кожа, Бистра, МК), *Hieracium micevskii* Teofilovski (Клисуре на Радика, МК), *Dianthus macedonicus* Micevski (Дешат).

Следните видови опишани од планината Кораб и Дешат, регистрирани се и на други планински масиви и се со поширок ареал: *Laserpitium zernyi* Hayek (AL, MK, KOS), *Achillea pindicola* Hausskn. subsp. *corabensis* (Heimerl) Greuter (MK, KOS, AL), *Ranunculus degenii* Kümmerle et Jav. (AL, MK, KOS, MN), *Soldanella macedonica* Meyer F.K. (Јабланица, МК), *Erysimum korabense* Kümmerle et Javorka (MK, AL, KOS), *Draba korabensis* Kummerle et Jav. (MK, AL, KOS, MN, BG?), *Sesleria korabensis* (Kümmerle & Jav.) Deyl., (MK, AL, BU, GR)

Врз основа на направената флористичка анализа за најзначајни флористички локалитети во границите на НП Маврово се издвојуваат следните локалитети, при што се употребени следните кратенки:

HD - Директива за живеалишта

BERN - Бернска конвенција

CIT - CITES конвенција

IUCNW - IUCN Глобална црвена листа

IUCNEu - IUCN Европска Црвена листа

END - ендемит

SUBEND - субендемита

LCl - Locus classicus

ZP - растението се наоѓа на Листа 1 или 2 од Законот за природа

RR1 - Ретко растение во МК - единствено наоѓалиште во НП Маврово

RR2-10 - Ретко растение во МК - едно од 10-те наоѓалишта на видот во НП Маврово

Кораб (Кобилино Поле-врв Кораб)

END, LCl - *Festuca korabensis* (Jáv. ex Markgr. Dannenb.) Markgr. Dannenb., END, LCl - *Hieracium pseudovranjanum* O. Behr et al., END, LCl - *Hieracium calophylomorphum* O. Behr et al., END, LCl - *Hieracium jubaticeps* O. Behr et al., END, LCl - *Ranunculus wettsteinii* Dörfler, END - *Soldanella macedonica* Meyer F.K., SUBEND, LCl - *Achillea pindicola* Hausskn. subsp. *corabensis* (Heimerl) Greuter, SUBEND, LCl - *Draba korabensis* Kummerle et Jav., SUBEND, LCl - *Erysimum korabense* Kümmerle et Javorka, SUBEND, LCl - *Hieracium oroglaucum* O. Behr et al., SUBEND, LCl - *Laserpitium zernyi* Hayek, SUBEND, LCl - *Ranunculus degenii* Kümmerle et Jav., SUBEND, LCl - *Sesleria korabensis* (Kümmerle & Jav.) Deyl., RR1 - *Hieracium crocatum* Fr., RR1 - *Ranunculus demissus* DC., RR1 - *Cerintho glabra* Miller, RR1 - *Saxifraga moschata* Wulfen, RR1 - *Valeriana bertisceae* Panč., RR1 - *Traunsteinera glabosa* (L.) Rchb., IUCNW, ZP - *Gentiana lutea* subsp. *symphyandra* (Murb.) Hayek, IUCNW, ZP, SUBEND - *Sideritis scardica* Griseb., RR2-10 - *Alchemilla crinita* Buser, RR2-10 - *Alchemilla acutiloba* Opiz, RR2-10 - *Arabis nivalis* Guss., RR2-10 - *Artemisia petrosa* Baumg., RR2-10 - *Carex ferruginea* Scop., RR2-10 - *Crocus scardicus* Košanin, RR2-10 - *Euphorbia glabriflora* subsp. *pindicola* (Hauss.) Micevski, RR2-10 - *Epilobium anagallidifolium* Lam., RR2-10 - *Geum reptans* L., RR2-10 - *Juncus alpinus* Vill., RR2-10 - *Matricaria caucasica* (Willd.) Poiret., RR2-10 - *Narthecium scardicum* Koš., RR2-10 - *Oxytropis lapponica* (Wahlend.) Gay., RR2-10 - *Oxytropis halleri* subsp. *korabensis* (Kümmerle & Jáv.) Chrtek & Chrtková, RR2-10 - *Potentilla crantzii* var. *gracilior* (Koch.) Hay., RR2-10 - *Ranunculus carinthiacus* var. *austroorientalis* Micevski, RR2-10 - *Saxifraga aizoides* L., RR2-10 - *Sedum flexuosum* Wettst., RR2-10 - *Senecio doronicum* subsp. *transylvanicus* (Boiss.) Nyman, RR2-10 - *Trollius europaeus* L., RR2-10 - *Viola epirota*

(Halacsy) Ram, RR2-10 - *Mulgedium plumieri* DC., RR2-10 - *Silene schmuckeri* Wettst., RR2-10 - *Rosa sicula* Tratt.

Аџина Река

RR2-10 - *Picea abies* (L.) H. Karst., IUCNW, ZP - *Gentiana lutea* subsp. *symphyandra* (Murb.) Hayek, CIT - *Epipactis atrorubens* (Hoffm.) Besser, CIT - *Neottia cordata* (L.) Rich., RR2-10 - *Acer heldreichii* Orph., SUBEND - *Soldanella pindicola* Hausskn., SUBEND - *Solenanthes scardicus* Bornm., SUBEND - *Melampyrum scardicum* Wettst., RR2-10 - *Adoxa moshatellina* L., RR2-10 - *Ajuga pyramidalis* L., RR2-10 - *Corallorrhiza trifida* Châtel., RR2-10 - *Crepis viscidula* subsp. *geracioides* (Hausskn.) Kamari, RR2-10 - *Geranium sylvaticum* L., RR2-10 - *Homogyne alpina* (L.) Cass., RR2-10 - *Juniperus sabina* L. RR2-10 - *Moneses uniflora* (L.) A. Gray, RR2-10 - *Orthilia secunda* (L.) House, RR2-10 - *Polygonatum verticillatum* (L.) All., RR2-10 - *Rubus saxatilis* L., RR2-10 - *Asplenium fissum* Willd., *Betula pendula* Roth., *Lonicera formanekiana* Halácsy, *Sambucus racemosa* L., *Ribes alpinum* L.

Горна Радика-Луково Поле

HD, BERN, IUCNW, IUCNEu, ZP - *Ramonda serbica* Pančić, IUCNW, ZP - *Gentiana lutea* subsp. *symphyandra* (Murb.) Hayek, CIT - *Neottia ovata* (L.) Bluff & Fingerh., RR1 - *Anthriscus fumarioides* (Waldst. & Kit.) Spreng., RR1 - *Dianthus barbatus* L., RR1 - *Potentilla palustris* (L.) Scop., RR1 - *Salix repens* subsp. *rosmarinifolia* (L.) Andersson, RR2-10 - *Cirsium alsophilum* (Pollini) Soldano (Syn.: *C. montanum* (W.K. ex Willd.) Spr., RR2-10 - *Dianthus superbus* L., RR2-10 - *Geum rivale* L., RR2-10 - *Juniperus sabina* L., RR2-10 - *Swertia punctata* Baumg., RR2-10 - *Eriophorum vaginatum* L., RR2-10 - *Rumex balcanicus* Rech. f., RR2-10 - *Sanguisorba officinalis* L., RR2-10 - *Geranium sylvaticum* L., *Rosa villosa* L. *Bistorta officinalis* Delarbre.

Маврово: Маврови Анови-Врбен-Кожа

END, LCI - *Viola allchariensis* subsp. *gostivarensis* W. Becker & Bornm., RR1 - *Tragopogon orientalis* L., RR1 - *Trifolium spadiceum* L., RR1 - *Genista tinctoria* L. var. *tinctoria*, RR1 - *Cirsium grecescui* Rouy, RR2-10 - *Vicia sparsiflora* Ten., RR2-10 - *Vicia montenegrina* Rohl., RR2-10 - *Cirsium alsophilum* (Pollini) Soldano (Syn.: *C. montanum* (W.K. ex Willd.) Spr., RR2-10 - *Minuartia bosniaca* (Beck.) K. Maly, RR2-10 - *Orthilia secunda* (L.) House, RR2-10 - *Cytisus rectipilosus* Adam., RR2-10 - *Elatine triandra* Schkn, RR2-10 - *Kentranthus junceus* Boiss. et Heldr., RR2-10 - *Ranunculus sartorianus* Boiss. et Heldr, RR2-10 - *Silene asterias* Griseb., RR2-10 - *Rosa sicula* Tratt.

Клисура Радика: Пилана-Барик

HD, BERN, IUCNW, IUCNEu, ZP - *Ramonda serbica* Pančić, RR1 - *Astragalus creticus* subsp. *rumelicus* (Bunge) Maire et Petitmengin, RR1 - *Micromeria cremnophila* Boiss. & Heldr., RR2-10 - *Athamanta haynaldii* Borbás & R. Uechtr., RR2-10 - *Saxifraga marginata* var. *balcanica* (Hayek) Kuzm., RR2-10 - *Peltaria alliacea* Jacq., *Sesleria autumnalis* (Scop.) F.W. Schu., *Sesleria juncifolia* Suffren.

Бистра-Ќурков Дол

IUCNW, ZP, SUBEND - *Sideritis scardica* Griseb., SUBEND - *Achillea pindicola* Hausskn. subsp. *corabensis* (Heimerl) Greuter, END - *Thymus ciliatopubescens* var. *bistrae* Micev. et Matev., SUBEND - *Sesleria korabensis* (Kümmerle & Jav.) Deyl., SUBEND - *Asperula doerfleri* Wettst., SUBEND - *Draba scardica* (Griseb.) Degen & Dörf., SUBEND - *Sesleria wettsteini* Dörf. & Hayek, CIT - *Dactylorhiza viridis* (L.) R. M. Bateman, Pridgeon & M. W. Chasem, RR1 - *Colchicum pieperianum* Markgraf, RR2-10 - *Acantholimon ulicinum* (Schult.) Boiss., RR2-

10 - *Saxifraga marginata* Sternb., RR2-10 - *Minuartia juniperina* (L.) Maire & Petitm., RR2-10 - *Minuartia doerfleri* Hayek, RR2-10 - *Achillea holosericea* Sm., RR2-10 - *Aster alpinus* L.

Бистра: Меденица-Требишка Рупа

IUCNW, ZP, SUBEND - *Sideritis scardica* Griseb., END, LCI - *Viola allchariensis* subsp. *gostivarensis* W. Becker & Bornm., END, LCI - *Thymus ciliatopubescens* var. *bistrae* Micev. et Matev., END - *Thymus ciliatopubescens* var. *bistrae* Micev. et Matev., SUBEND - *Achillea pindicola* Hausskn. subsp. *corabensis* (Heimerl) Greuter, SUBEND - *Asperula doerfleri* Wettst., SUBEND - *Sesleria korabensis* (Kümmerle & Jav.) Deyl., SUBEND - *Sesleria wettsteinii* Dörf. & Hayek, RR1 - *Colchicum pieperanum* Markg., RR1 - *Alchemilla exigua* Buser ex Paulin, RR2-10 - *Allium phthioticum* Boiss. & Heldr., RR2-10 - *Achillea holosericea* Sm., RR2-10 - *Asplenium fissum* Willd., RR2-10 - *Aster alpinus* L., RR2-10 - *Centaurea deustiformis* Adamović, RR2-10 - *Oxytropis halleri* subsp. *korabensis* (Kümmerle & Jáv.) Chrtek & Chrtková, RR2-10 - *Pedicularis leucodon* Griseb., RR2-10 - *Sedum flexuosum* Wettst., RR2-10 - *Viola aetolica* Boiss. & Heldr.

Дешат-Крчин

END, LCI - *Dianthus macedonicus* Micev., SUBEND, LCI - *Crepis macedonica* Kitanov, SUBEND - *Achillea pindicola* Hausskn. subsp. *corabensis* (Heimerl) Greuter, SUBEND - *Ranunculus degenii* Kümmerle et Jav., RR1 - *Linum aroanum* Boiss. et Heldr., RR1 - *Alchemilla glabra* Neygenf., RR1 - *Potentilla tabernaemontani* Ascherson, RR2-10 - *Cicerbita pancicii* (Vis.) Beauv., RR2-10 - *Ranunculus carinthiacus* var. *austroorientalis* Micevsk, RR2-10 - *Ranunculus demissus* DC., RR2-10 - *Euphorbia glabriflora* subsp. *pindicola* (Hauss.) Micevski, RR2-10 - *Laserpitium zernyi* Hayek, RR2-10 - *Trollius europaeus* L., RR2-10 - *Asplenium fissum* Willd., RR2-10 - *Sedum flexuosum* Wettst.

5.2.3 Валоризација на габите

Меѓународната унија за зачувување на природата (IUCN) на глобално и национално ниво се дадени и податоци за присуството и статусот на на видот во постоечкиот Закон за природа, економското значење, а опфатена е и категоријата редок вид.

Според Македонската црвена листа на габи (<https://redlist.moerr.gov.mk/>) дел од критично загрозените видови се присутни на територијата на Националниот парк Маврово. Тоа се видовите: *Bovista paludosa* Lév, *Galerina sphagnum* (Pers.) Kühner и *Galerina tibiicystis* (G.F. Atk.) Kühner.

***Bovista paludosa* Lév** - тресетишна пувка.

Вид што се врзува за мовови и расте во едни од најранливите и најзагрозени живеалишта – тресетишта и блата, како и алкални и неутрални мочуришта и влажни ливади. Со оглед на загрозеноста на овој тип живеалишта кај нас, но и општо во Европа, како и малиот број локалитети и индивидуи, се предлага во категоријата на 'критично загрозени' видови – CR. Според Глобалната црвена листа на загрозени видови на IUCN, видот е оценет како ранлив. Во рамките на НП Маврово тресетишната пувка е позната само од локалитетот Шкртец (Кораб).



Фотографија: Matthias Theiss

<p><i>Galerina</i> spp. Видовите <i>Galerina sphagnorum</i> (Pers.) Kühner (сфагнумска шапка - десно), и <i>G. tibiicystis</i> (G.F. Atk.) Kühner (блатна шапка) се критично загорезени видови според IUCN Националната црвена листа. Видовите се развиваат заедно со мовови, од кои најчесто на <i>Sphagnum</i>, а растат во тресетишта и блатни живеалишта во високопланинскиот појас, на надморска височина над 1 600 m. Кај нас се познати само од локалитетот Луково Поле.</p>	
<p><i>Guepinia helvelloides</i> (DC.) Fr. – Румена леденка Румената леденка сапроб што расте во групи или грмушесто, на влажни места или на почви богати со хумус, во четинарски шуми. Кај нас е пронајден на два локалитета во заедница од смрча, која се чини дека е примарно живеалиште за развој на видот во Северна Македонија. Смрчата кај нас е на јужната граница на нејзината распространетост во Европа, поради што се соочува со постепено намалување на виталитетот и со сукцесија во елова шума. Од тие причини видот е оценет како загорезен (EN) во Националната црвена листа на габи. Локалитетот е во близина на вливот на Ацина Река во Радика, и е составен од мала шума од бреза со поединечни стебла од смрча.</p>	
<p>Ѓаволскиот врѓањ (<i>Rubroboletus satanas</i>), расте во термофилни широколисни шуми и создава ектомикориза најчесто со <i>Quercus</i> spp., но и со <i>Fagus sylvatica</i>, вообичаено на подлога од варовник. Погодна животната средина за развој на видот е стара, сончева, полуотворена шума. Видот формира плодни тела на крајот од летото и наесен. Видот е главно загорезен од уништување, фрагментираност и губење на виталноста на дабовите и буковите шуми како резултат на шумска сеча, обесшумување и болести поради што во Националната црвена листа е категоризиран како ранлив вид. Во националниот парк „Маврово“ е познат од два локалитети.</p>	

Фотографија: Matthias Theiss

Фотографија: М. Караделев

Фотографија: Matthias Theiss

Од загорезените видови на територијата на Националниот парк „Маврово“ се присутни следните 4 видови: *Guepinia helvelloides* (DC.) Fr., *Galerina jaarii* A.H. Sm. & Singer, *Hericium coralloides* (Scop.) Pers., *Hygrocybe punicea* (Fr.) P. Kumm. и *Sarcodon leucopus* (Pers.) Maas Geest. & Nannf.

Од ранливите видови на територијата на Националниот парк „Маврово“ постојат податоци за следните 8 вида: *Battarrea phalloides* (Dicks.) Pers., *Butyriboletus regius* (Krombh.) D. Arora & J.L. Frank, *Cudonia circinans* (Pers.) Fr., *Dentipellis fragilis* (Pers.) Donk, *Phylloporus pelletieri* (Lév.) Quéll., *Psilocybe serbica* M.M. Moser & E. Horak, *Rubroboletus rhodoxanthus* (Krombh.) Kuan Zhao & Zhu L. Yang и *Rubroboletus satanas* (Lenz) Kuan Zhao & Zhu L. Yang. Два вида се категоризирани како најмалку засегнати (LC): *Langermannia gigantea* (Batsch) Rostk и *Amanita caesarea* (Scop.) Pers.

5.2.3.1 Валоризација на лишаите

Лишаите се многу малку познати и за валоризација воглавно се земени видови кои според литературните податоци се претставени како ретки видови или нови за Балканскиот Полуостров. Тоа се следните видови: *Pertusaria coccodes*, *Halecania viridescens*, *Sarcogyne fallax* и *Schaereria corticola*. Видот *Pertusaria coccodes* е дел од Листата на заштитени видови на државно ниво (МЖСПП 2011). Сите горенаведени видови се собрани во долината на Рибничка

Река. Единствено видот *Miriquidica atrofulva* е собран во близина на врвот на Кораб, на силикатни карпи на висина од 2500 метри.

Pertusaria coccodes (Ach.) Nyl. Многу редок вид на лишај познат само од еден локалитет, буквите шуми јужно од селото Рибница, 4143'00"N, 2036'23"E, на надморска височина од 970 м. Лигниколен вид кој се развива на кора од *Alnus glutinosa* (Malíček & Mayrhofer, 2017).

Halecania viridescens Coppins & P.James. Редок вид на лишај познат само од еден локалитет, јужно од селото Рибница, 4143'00"N, 2036'23"E, на надморска височина од 970 м. Лишајот е лигниколен и е најден на гранче од *Salix eleagnos* (Malíček & Mayrhofer, 2017).

Miriquidica atrofulva (Sommerf.) A.J.Schwab & Rambold. Многу редок вид на петриколен лишај познат само од еден локалитет, во близина на врвот Кораб, 41°46'45.35"N, 20°32'46.53"E, на надморска височина од 2493 м. Лишајот се развива на силикатни карпи (Kaltenböck et al., 2022).

Sarcogyne fallax H.Magn. Многу редок вид на петриколен лишај познат само од еден локалитет, јужно од селото Бибај, 4142'59"N, 2037'44"E, на надморска височина од 940 м. Лишајот се развива на варовнички карпи и ги обраснува варовничките камења 1.5 km долж Рибничка Река (Malíček & Mayrhofer, 2017).

Schaereria corticola Muhr & Tønsberg. Редок вид на лишај познат само од еден локалитет, јужно од селото Рибница, 4143'00"N, 2036'23"E, на надморска височина од 970 м. Лишајот е лигниколен и е најден на кора од *Betula pendula* (Malíček & Mayrhofer, 2017).

5.2.4 Валоризација на фауната

5.2.4.1 Валоризација на безрбетници

Валоризацијата на безрбетниците идентификуваше вкупно 216 значајни видови. Треба да се има предвид дека во оваа студија не се истражувани и валоризирани сите групи безрбетници, така што овој број е сигурно многу поголем.

На глобалната црвена листа на IUCN се наоѓаат два загрозени вида (EN), пет се ранливи (NT) и осум се близу засегнати (NT).

На европската црвена листа на IUCN се наоѓаат осум загрозени видови (EN), три се ранливи (VU) и 20 се близу засегнати (NT).

За македонските безрбетници не постои официјална црвена листа. Сепак, објавени се предлози за дневните пеперутки и за правокрилците. Според овие прелиминарни документи, во НП Маврово два се загрозени (EN), пет ранливи (VU) и 15 близу засегнати видови (NT).

На Анекс II од Европската директива за живеалишта се вклучени 11 видови, а на Анекс IV исто така 11 видови – или вкупно 16 видови. Два вида (*Rosalia alpina* и *Osmoderma eremita* s. l.) се приоритетни видови.

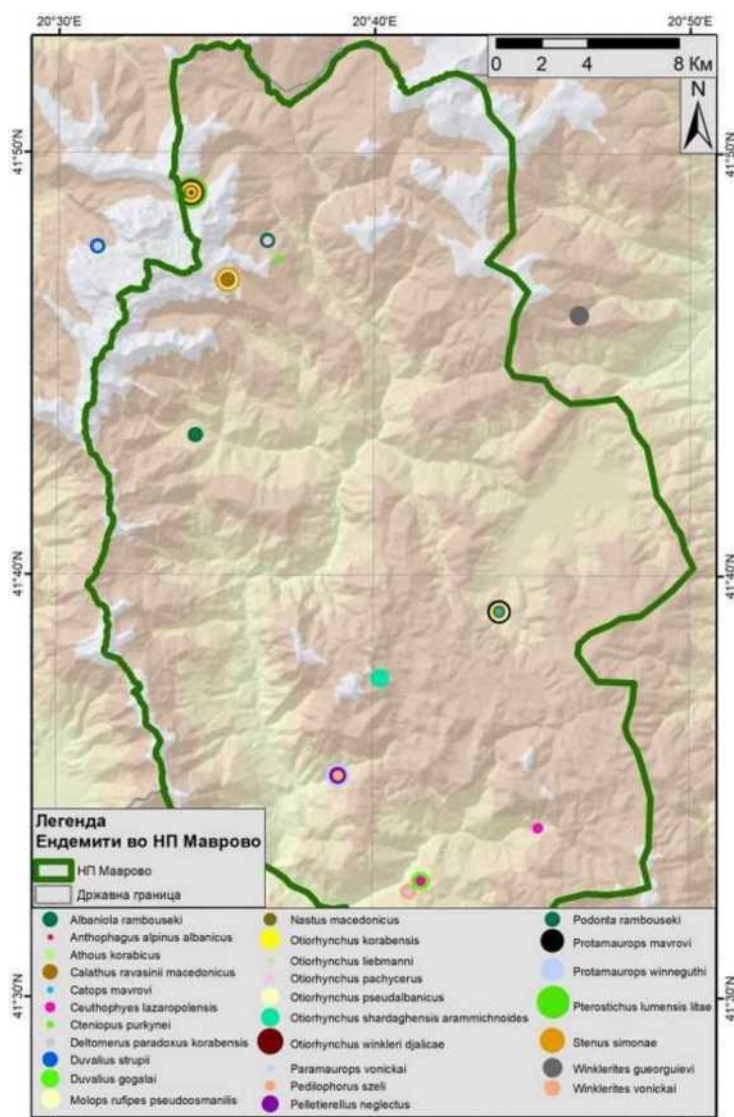
Единствен вид на листата на CITES е аполоновата пеперутка (*Parnassius apollo*).

Како ендемични се издвоени дури 141 вид. Од нив, 110 се т.н. балкански и субендемични, додека деве се македонски (национални) ендемити, а дури 22 се локални ендемити или стенондемити.

Директно економско значење има градинарскиот полжав *Helix lucorum*, а донекаде и неговиот сродник *Helix vladica*.

Голем дел од видовите се сметаат за ретки (95) – мали популации, мал број познати локалитети во државата, граница на нивниот ареал на распространување и сл.

Покрај наведените видови, значајни се и видовите кои се опишани во НП Маврово. Такви се 28 видови тврдокрилци чиј *locus typicus* се наоѓа во НП Маврово (Слика 91).



Слика 91 Преглед на видовитетврдокрилци чиј *locus typicus* се наоѓа во НП Маврово или во непосредна близина

5.2.4.1.1 Зоопланктон

Во досегашните литературни податоци не постојат сознанија за ендемични или видови од меѓународно и европско значење од припадниците на групата Rotifera во нашата земја.

Во поткласата Copepoda е опишан ендемичниот циклопоид *Eucyclops (Subterrocyclops) naphaeus* Petkovski, 1971 (претходно означен како *Eucyclops subterraneus naphaeus* Petkovski, 1971). Овој вид е ставен на Листата на строго заштитени и заштитени диви видови во Република Македонија и во Националната црвена листа за зачувување на видовите во Македонија (IUCN ECARO, 2018).

Од харпактикоидните копеподи подвидот *Moraria mrazeki macedonica* Petkovski, 1956 е заведен како ендемичен, а видот *Spelaecamptus incertus* кој е ендемичен за подземните води во

карстните предели во северозападна Македонија е ставен на листа на Заштитени диви видови и во Националната црвена листа за зачувување на видовите во Македонија (IUCN ECARO, 2018). Видот *Hypocamptus brehmi* претставува глацијален реликт.

Во Класата Ostracoda видот *Eucypris cf. heinrichi* се води како ендемичен за Бистра, претставува Строго заштитен див вид и е ставен во Националната Црвена листа за зачувување на видовите во Македонија (IUCN ECARO, 2018).

5.2.4.1.2 Полжави (Gastropoda)

Моментално шеесет и еден вид копнени гастроподи се познати за Националниот парк Маврово, а 35% од нив се видови со висока конзервациска вредност: 5 се локални (*Gyalina korabensis*, *Helicigona korabensis*, *Montenegrina perstriata mavrovoensis*, *Montenegrina perstriata perstriata*, *Triloba thaumasia korabensis*), 2 национални (*Alinda serbica golesnicensis*, *Euxinella radikae radikae*) и 13 балкански ендемични видови (*Allaegopsis skandergianus*, *Candidula rhabdotoides*, *Cochlodina laminata albanica*, *Dinarica serbica*, *Helicodonta obvoluta albanica*, *Helix vladica*, *Lehmannia brunneri*, *Monacha dofleini*, *Morlina glabra nitidissima*, *Pseudotrizona inflata*, *Tandonia albanica*, *Triloba thaumasia faueri*, *Vitrea illyrica*).

Според Европската црвена листа на загроени видови на IUCN *Gyalina korabensis* е во категоријата блиску засегнати (NT), а 10 други видови се оценети како незасегнати (LC) (види Прилог 9.1.1)

Како природни ресурси се идентификувани два вида: *Helix lucorum* и балканскиот ендемичен *Helix vladica*. Иако вториот вид сè уште не е познато дали се собира за храна, тешко е за неспецијалистите да го разликуваат од *Helix pomatia* кој е популарен меѓу собирачите на полжави. Претпоставуваме дека месното население го собира *Helix vladica* за храна.



Слика 92 Фотографии на гастроподи со висока конзервациска вредност.

(Прва колона, од горе до долу: *Tandonia albanica*, *Helicigona korabensis*, *Morlina glabra nitidissima*, *Dinarica serbica*; Втора колона, од горе до долу: *Pseudotrizona inflata*, *Helix vladica*, *Helicodonta obvoluta albanica*)

5.2.4.1.3 Пајаци (Araneae)

Пајаци се многу малку вклучени во европските директиви, конвенции или црвени листи. Поради таа причина се одлучивме како значајни видови да ги вклучиме регионалните и балканските ендемити како и некои ретки видови пајаци. Валоризацијата на пајациите покажа присуство на 20 значајни видови.

Најголем дел од значајните видови (11) претставуваат балкански ендемити: *Amaurobius phaeacus*, *Centromerus acutidentatus*, *Cybaeus balkanus*, *Dasumia kusceri*, *Dysdera pectinata*, *Dysderocrates storkani*, *Harpactea nausicaae*, *Histoipona hauseri*, *Palliduphantes trnovensis*, *Pardosa tasevi*, *Tegenaria bosnica*. Потоа следат ретките видови (6): *Agyneta orites*, *Araneus alsine*, *Tenuiphantes alacris*, *Theonina kratochvili*, *Thyreosthenius parasiticus*, *Titanoeca quadriguttata*. Во Националниот парк „Маврово“ се регистрирани и 3 локални ендемити т.е. ендемити со многу ограничено распространување: *Heriaeus zhalosni*, *Inermocoelotes melovskii* и *Troglohyphantes inermis*.



Centromerus
acutidentatus –
балкански ендемит
(Бистра)



Dysderocrates storkani –
балкански ендемит
(Кораб)



Cybaeus balkanus –
регионален ендемит,
живее во зачувани шуми
(Кораб)



Heriaeus zhalosni
Komnenov, 2017 –
ендемичен вид од Шара
и Бистра



Troglohyphantes inermis
– локален ендемит од
пештери на Бистра

Слика 93 Значајни видови пајаци од Националниот парк „Маврово“

5.2.4.1.4 Вилински коњчиња (Odonata)

Од регистрираните вилински коњчиња, шест видови имаат определено конзервациско значење согласно ЕУ Директивата за живеалишта, Црвените листи на IUCN и останатите меѓународни и национални критериуми за заштита (*Coenagrion ornatum*, *Cordulegaster bidentata*, *C. heros*, *Lindenia tetraphylla*, *Caliaeschna microstigma* и *Cordulia aenea*). Три од наведените видови преферираат стоечки водни екосистеми (*Coenagrion ornatum*, *Lindenia tetraphylla* и *Cordulia aenea*). Додека останатите, *Caliaeschna microstigma*, *Cordulegaster bidentata* и *C. heros* се реофилни видови, нивните ларви живеат во бентосот на речните корита.

Видовите *Coenagrion ornatum*, *Cordulegaster bidentata* и *Cordulia aenea* се претставени со релативно добри популации во подрачјето и треба да се земат предвид во креирање на идните активности и мерки за заштита и мониторинг, додека останатите значајни видови (*Caliaeschna microstigma*, *Cordulegaster heros* и *Lindenia tetraphylla*) треба да се земат со резерва, заради нивното инцидентно или повремено присуство во подрачјето на паркот.

Значењето на течечките води (реки и потоци) е определено согласно наодите за *Cordulegaster bidentata*, кој се среќава во скоро сите водотеци. Но забележано е намалување или отсуство на популации од видот во реките под населените места и реките, на кои има зафати за вода. За овие водотеци, потребно е во иднина да се преземат мерки за намалување на антропогеното влијание, заради подобрување на квалитетот на водата и водното тело. Лимнофилните видови (*Coenagrion ornatum* и *Cordulia aenea*) имаат ограничено и дисперзно распоредени популации, што се должи на нивната поврзаност со специфичните живеалишта (тресетиштата, глацијални езера и бавно-течечки потоци во алпската зона на Кораб, Дешат, Шар Пл. (делот околу Луково Поле) и Бистра. Покрај тресетиштата, значајни локалитети за зачувување на популации на вилински коњчиња во рамки на паркот се езерото Локув и мочурливите површини кај Бунец и Тони Вода.



Coenagrion ornatum, тресетишта и потоци помеѓу
Голема Планина и Скала, Дешат (фото: Д. Китанова)



Cordulia aenea, Локув, Дешат (фото: CC BY-SA 4.0)



Cordulegaster bidentata, женка, поток над с.
Жировница, Дешат

Слика 94 Значајни видови вилински коњчиња (Odonata)

5.2.4.1.5 Правокрилци (Orthoptera)

Валоризацијата на правокрилците покажа присуство на 16 значајни видови – *Troglophilus lazarepolensis* Z. Karaman, 1958, *Troglophilus zorae* Karaman & Pavićević, 2011, *Poecilimon jonicus* (Fieber, 1853), *Poecilimon pseudornatus* Ingrisch & Pavićević, 2010, *Polysarcus scutatus* (Brunner von Wattenwyl, 1882), *Tettigonia balcanica* Chobanov & Lemonnier-Darcemont, 2014, *Modestana ebneri* (Ramme, 1926), *Tessellana carinata* (Berland & Chopard, 1922), *Vichetia oblongicollis* (Brunner von Wattenwyl, 1882), *Pholidoptera aptera gjorgjevici* (M. Karaman, 1960), *Pholidoptera stankoi* M. Karaman, 1960 / *ebneri* Ramme, 1931, *Psorodonotus macedonicus* Ramme, 1931, *Oropodisma macedonica* Ramme, 1951, *Odontopodisma albanica* Ramme, 1951, *Stethophyma grossum* (Linnaeus, 1758), *Paracinema tricolor* (Thunberg, 1815).

Дистрибуцијата на значајни видови дефинира некои значајни живеалишта и локалитети, како што се: влажни ливади во долините на Длабока Река, горниот тек на Радика и Рибничка Река со надморска висина околу 1400-1700 m; појасите повисоки од 1700 метри, посебно терени со површински карбонат во субалпската и алпска зони; блата и тресетишта; долината на Радика во
БРЕДНИОТ ТЕК
Вилински коњчиња (ОсЈопата)

5.2.4.1.6 Акватични макроинвертебрати

Валоризацијата која ги зема предвид литературните податоци и резултатите од теренските истражувања покажа присуство на 46 вида на акватични безрбетници од меѓународно и национално значење за зачувување. Валоризацијата на диверзитетот опфати утврдување ендемични и ретки видови со тесен ареал на распространување во земјата како и видови вклучени на Националните листи за утврдување на строго заштитени и заштитени диви видови во Северна Македонија.



Слика 95 Значајни видови акватични макроинвертебрати

Водните екосистеми на територијата на НП Маврово претставуваат дом на 22 Балкански ендемити од кои голем број (15) се со тесен ареал на распространување во Северна Македонија ограничен а само 2 или 3 региони (Табела 3). Еден од нив, *Bythinella drimica drimica* Radoman, 1976, се наоѓа и на Глобалната и Европската Црвената Листа на видови под закана каде што е категоризиран како LC (Least Concern) (Cuttelod и сор., 2011; IUCN, 2017).

Покрај присутните Балкански ендемити, на територијата на НП Маврово се сретнуваат и акватични безрбетници со уште потесно распространување ограничено само на нашата земја. Такви се Македонските ендемити: *Taeniopteryx fusca* (Ikonomov, 1980), *Nemoura peristeri* (Aubert, 1963) и *Boreonectes macedonicus* (Georgiev, 1959).













Акватичниот полжав *Grossuana maceradica*, ракчињата *Branchipus intermedius*, *Gammarus halilicae*, *Proasellus anophthalmus radicanus*, пролетниците *Protonemura miacense* и *Siphonoperla korab*, како и водниот молец *Drusus krpachi* претставуваат стеноендемити со исклучително мал ареал на дистрибуција, ограничен на еден локалитет.

Може да се констатира дека од сите видови кои се сретнуваат на подрачјето, 6 вида претставуваат субендемита (*Epeorus yougoslavicus*, *Leuctra hirsuta*, *Drusus tenellus*, *Odontocerum hellenicum*, *Rhyacophyla armeniaca* и *Thremma anomalum*).





















Три пролетници (*Taeniopteryx fusca*, *Nemoura peristeri* и *Protonemura miacense*), една еднодневка (*Paraleptophlebia lacustris*) и две трихoptери (*Drusus plicatus* и *Limnephilus petri*) се вклучени на Националната Листа 2 на Заштитени диви видови во Северна Македонија.









5.2.4.1.7 Пеперутки (Lepidoptera)

Валоризацијата на пеперутките покажа присуство на 40 значајни видови според различни меѓународни и национални документи за заштита. На глобалната црвена листа на IUCN еден вид е близу засегнат – NT (*Parnassius mnemosyne*), еден е ранлив – VU (*Parnassius apollo*) и еден вид е загрозен – EN (*Phengaris arion*). Исто така, 17 видови се на прелиминарната национална црвена листа на загрозени видови. На Европската директива за живеалишта (HD) се наоѓаат осум видови, а во Annex II на Бернската конвенција (BC) – шест видови. Следува преглед на значајните видови пеперутки.

			
<i>Erynnis marloyi</i> е целен вид, IUCN Red List (NT C2a); МК е граница на дистрибуција	<i>Carcharodus floccifera</i> е целен вид, HD Annex IV; IUCN Red List (NT A2c I); МК е граница на дистрибуција, редок вид	<i>Parnassius mnemosyne</i> , целен вид HD во Annex IV; IUCN (NT A2c); BC Anex II	<i>Parnassius apollo</i> ssp. <i>macedonicus</i> Target, HD Annex IV; IUCN Red List (NTA2c); BC Anex II; CITES; закон за природа
			
<i>Zerynthia polyxena</i> , HD Annex IV; IUCN Red List II, NT A2c; BC Anex II	<i>Anthocharis damone</i> , е загрозен вид во МК VU A2c	<i>Pieris krueperi</i> е загрозен вид во МК (NT); МК е граница на дистрибуција	<i>Colias caucasica balcanica</i> е целен вид од List II; Балкански ендемит
			
<i>Thecla betulae</i> на Националната листа е на List II; МК е граница на дистрибуција	<i>Satyrium pruni</i> IUCN Red List II; МК е граница на дистрибуција	<i>Cupido decolorata</i> од листа II; На европската IUCN Red List II, NT A2c	<i>Phengaris alcon</i> , на Националната IUCN Red List II, NT A2c; закон за Природа

Студија за ревалоризација на Националниот парк „Маврово“
Ревизија/Дополна

			
<i>Phengaris arion</i> , Европска IUCN Red List EN A2bc, Target, HD Annex IV; BC Anex II, Национална IUCN Red List II, NT, закон за природа	<i>Scolitantides orion</i> , Национална IUCN Red List II, Target, NT A2c	<i>Polyommatus eros eroides</i> , HD Annex II и IV; европска IUCN Red List NT A2c, национална Red List II, VU A2c, редок вид	<i>Polyommatus damon</i> , загрозен вид во Европа IUCN Red List NT A2c
			
<i>Polyommatus dorylas</i> загрозен вид во Европа IUCN Red List NT A2c	<i>Polyommatus ripartii</i> , МК е граница на дистрибуција	<i>Aricia anteros</i> , загрозен вид во Европа IUCN Red List NT A2c	<i>Pseudophilotes vicrama schiffmuleri</i> , загрозен вид во Европа IUCN Red List NT A2c
			
<i>Brenthis ino</i> , Национална листа List II, МК е граница на дистрибуција	<i>Boloria pales</i> , Национална листа List II, МК е граница на дистрибуција	<i>Boloria graeca</i> , Национална листа List II, Балкански ендемит	<i>Nymphalis xanthomelas</i> , Национална листа List II, МК е граница на дистрибуција
			
<i>Euphydryas maturna</i> (Linnaeus, 1758) HD Annex II и IV, BC Anex II; IUCN List VU A2c и Национална листа List I, VU A2c; МК е граница на дистрибуција	<i>Euphydryas aurinia</i> , HD II; BC Anex II; Национална листа List II NT A2c; МК е граница на дистрибуција	<i>Melitaea aurelia</i> , заштитен вид во Европа IUCN List NT A2c; МК е граница на дистрибуција	<i>Melitaea telona</i> ; МК е граница на дистрибуција
			
<i>Limenitis populi</i> , Национална листа List IINT D; МК е граница на дистрибуција	<i>Neptis rivularis</i> , Target, Национална листа List II; МК е граница на дистрибуција	<i>Erebia ephron roossi</i> , Национална листа List II, МК е граница на дистрибуција	<i>Erebia alberganus</i> , Национална листа List II, МК е граница на дистрибуција

			
<i>Erebia gorge</i> , Национална листа List II, NT	<i>Erebia prona</i> , Национална листа List II, МК е граница на дистрибуција	<i>Erebia rhodopensis</i> , Национална листа NT B1	<i>Erebia pandrose</i> , национална листа List II, МК е граница на дистрибуција
			
<i>Melanargia russiae</i> , национална листа List II, NT A2c	<i>Hipparchia statilinus</i> , загрозен вид во Европа NT A2c	<i>Chazara briseis</i> , загрозен вид во Европа NT A2c	<i>Euplagia quadripunctaria</i> , HD AANNEX II, IV

Исто така, од особен интерес се неколкуте високо изолирани популации на видови кои сè уште не се познати од целиот Балкански Полуостров, меѓу нив и *Mompha sturnipennella*, *Epilobophora sabinata* и *Autographa aemula*.

Овде се вклучени биогеографски најинтересните таксони. Тоа се некои ендемични видови за Балканот како на пр.: *Infurcitinea albanica*, *Rhigognostis wolfschlaegeri*, *Megacraspedus brachypteris*, *M. barcodiellus*, *M. korabicus*, *Acompsia pomarenkoae*, *Phtheochroa schawerdae*, *Clepsis balcanica*, *Dichrorampha dinarica*, *Catoptria acutangulellus*, *Catoptria kasyi* и *Charissa certhiatus*, но, исто така е забележан и еден реликтен арктичко-алпски вид *Macaria fusca*. *Euplagia quadripunctaria* е вид заштитен со Директивата 92/43 на Европската комисија и неговите живеалишта се приоритет за зачувување.

5.2.4.18 Тркачи (Coleoptera, Carabidae)

Валоризацијата на тркачите покажа присуство на дури 56 значајни видови. Од нив, само еден се смета за близу засегнат (NT) според Глобалната црвена листа на IUCN – *Carabus intricatus*. За жал, статусот на тркачите не е проценет на национално ниво т.е. не постои национална црвена листа за оваа група.

Најголем дел од видовите ги сметаме за значајни бидејќи тие претставуваат ендемити (БЕ – балкански или ЛЕ – локални ендемити). Евидентирани се дури 43 балкански ендемити (видови распространети на целиот или само делови од Балканскиот Полуостров). Во Националниот парк „Маврово“, се познати и шест локални ендемити т.е. ендемити со многу ограничено распространување (само во НП Маврово): *Duvalius gogalai* Pretner, 1963, *Duvalius strupii* Scheibel, 1937, *Winklerites vonickai* Giachino et Vailati, 2012, *Deltomerus paradoxus korabensis* J. Müller, 1936, *Molops rufipes pseudoosmanilis* Mlynář, 1977 и *Molops rufipes sturanyi* Apfelbeck, 1906.

Вкупно 23 видови се издвоени заради нивната реткост.

Валоризацијата опфаќа и 11 видови кои се на листата на национално заштитени видови (Прилог 9), но користењето на оваа листа е отежнато заради неконзистентната таксономија и номенклатура што е користена - во секој случај станува збор за ендемични видови.



Carabus cavernosus cavernosus –
балкански ендемит, типичен за
високопланинските пасишта (Кораб)



Carabus croaticus durmitorensis –
балкански ендемит (Бистра)



Carabus intricatus – близу засегнат вид
(NT), живее во зачувани шуми (Дешат)



Tapinopterus miridita miridita –
ендемичен вид од стари шуми на
Шара, Кораб и Дешат



Omphreus morio albanicus – ендемичен
подвид

5.2.4.1.9 Сапроскилни тврдокрилци

Во текот на истражувањата констатирано е присуство на 8 конзервациски значајни видови, и тоа

6 видови од фамилијата Cerambycidae, 1 од Cetoniidae и 1 вид од Lucanidae (Таб.1).

Од големо значење е присуството на видовите *Cerambyx cerdo* Linnaeus, 1758, *Rosalia alpina* (Linnaeus, 1758), *Morimus asper subsp. funereus* Mulsant, 1862, *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) и *Lucanus (Lucanus) cervus* (Linnaeus, 1758).

Национално заштитениот и редок вид *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) е наведен и на меѓународните анекси: II – како приоритетен вид (значително високо ниво на заштита на видот) и IV од Хабитат Директива³ (код 1084). Видот е европски ендемит кој и покрај релативно широката дистрибуција на ниво на Европа има тесна еколошка валенца во однос на изборот на хабитат. На глобалната и европската IUCN листа, како и на Европска црвена листа на сапроксилни тврдокрилци се води под категоријата на скоро загрозувани видови (NT), бидејќи опстанокот му е директно условен од присуството на мошне стари дрвја кои се јавуваат во поединечна и мала застапеност. Ваквите потенцијални микрохабитати се најчесто фрагментирани и под опасност од намалување на површината.

Строго заштитениот вид на национално ниво *Lucanus (Lucanus) cervus* (Linnaeus, 1758) според меѓународните критериуми за конзервација е вброен на анекс II од Хабитат Директива (код 1083). На европската црвена листа на засегнати видови, како и на европската црвена листа на сапроксилни тврдокрилци се води под категоријата скоро загрозуван (NT). На ниво на медитеранските земји, односно на медитеранската црвена листа на засегнати видови како и на медитеранската црвена листа на сапроксилни тврдокрилци овој вид се смета за најмалку засегнат, од причина што иако има широка дистрибуција во Европа, во северните и централните делови регистрирано е значително намалување на бројноста, кое може да претставува сериозна закана за видот доведувајќи го до состојба на загрозуван (Vulnerable).

Национално заштитениот вид *Morimus asper subsp. funereus* Mulsant, 1862 според меѓународните критериуми за конзервација е посочен на анекс II од Хабитат Директива (код 1089), а на глобалната црвена листа на засегнати видови се води под категоријата Vulnerable A1c.

Реткиот и на национално ниво заштитен вид *Cerambyx cerdo* Linnaeus, 1758 е наведен на анексите II и IV од Хабитат Директивата. На светската црвена листа на засегнати видови се смета за ранлив (VU), додека на европската црвена листа на засегнати видови и европската црвена листа на сапроксилни тврдокрилци се води како скоро загрозуван (NT). Инаку, овој вид на европската и медитеранската црвена листа на сапроксилни тврдокрилци има статус на најмалку засегнат (LC).

Дополнително, и национално заштитениот и редок вид *Rosalia alpina* (Linnaeus, 1758) на анекс II се води како приоритетен вид (исклучително ја истакнува потребата од висок степен на заштита) и на анекс IV од Хабитат Директива (код 1087). Во Глобалната црвена листа на засегнати видови се води под категоријата Vulnerable A1c, што значи дека неговата популација бележи изразено намалување. И овој вид, како и претходниот, на европската и медитеранската црвена листа на сапроксилни тврдокрилци има статус на најмалку засегнат (LC).

Инаку, видовите *Cerambyx cerdo* Linnaeus, 1758, *Rosalia alpina* (Linnaeus, 1758), *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763), наведени во анекс II кој се однесува на строго заштитени животински видови и *Lucanus (Lucanus) cervus* (Linnaeus, 1758) од анекс III кој ги опфаќа заштитените

³ Директива за живеалишта на ЕУ

животински видови, се нотирани како значајни според Бернската конвенција за заштита на европскиот див свет и природните живеалишта, што придонесува до потреба од поголема нивна заштита.



Morimus aspersubsp. funereus Mulsant, 1862

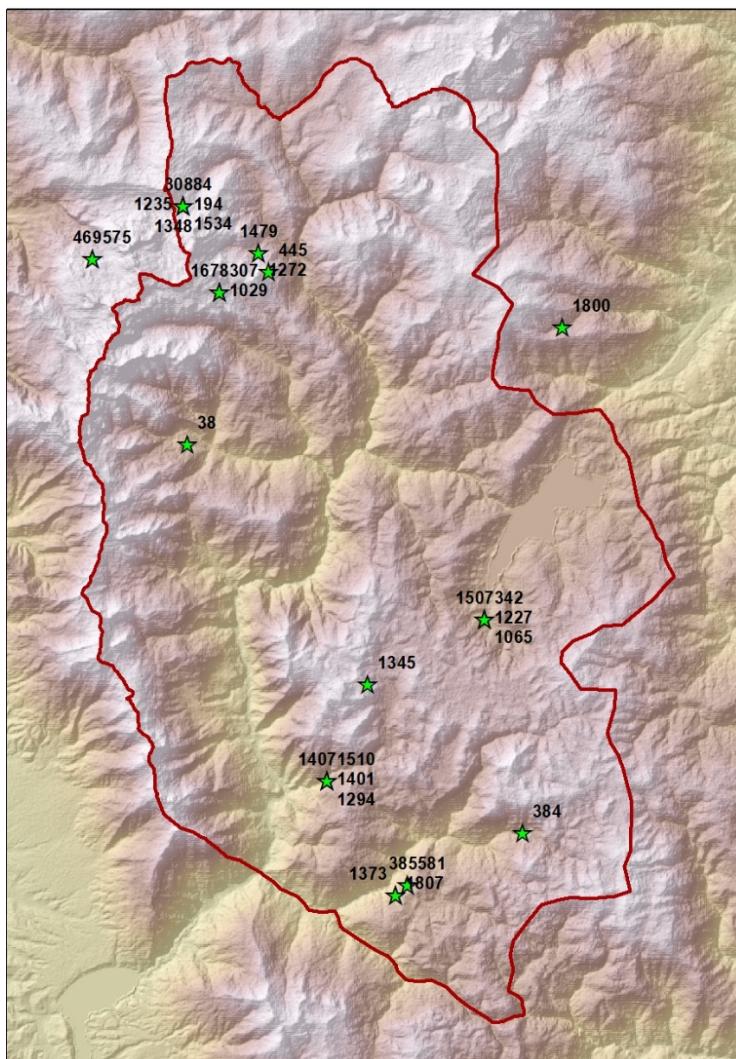


Osmoderma eremita (Scopoli, 1763)

Слика 96 Приказ на некои од конзервациски значајните сапроксилни тврдокрилци

5.2.4.1.10 Ендемични видови тврдокрилци (Coleoptera)

Во рамките на проектот Open Regional Fund for South-East Europe – Biodiversity (GIZ/ORF-BD), [Regional Network for Biodiversity Information Management and Reporting (BIMR)] беа картирани типските локалитети на различни таксономски групи, меѓу кои и на тврдокрилците (Insecta, Coleoptera). Точно 30 видови тврдокрилци се опишани т.е. имаат *locus typicus* во границите на Националниот парк „Маврово“ или во негова непосредна близина. Тоа се следните видови: *Albaniola rambouseki* Knirsch, 1931 (id: 38), *Anthophagus (Anthophagus) alpinus albanicus* Bernhauer, 1926 (id: 84), *Athous (Haplathous) korabicus* Csiki, 1940 (id: 194), *Calathus (Calathus) ravasinii macedonicus* Mařan, 1935 (id: 307), *Calathus (Calathus) ravasinii macedonicus* Mařan, 1935 (id: 308), *Catops mavrovi* Karaman, 1959 (id: 342), *Ceuthophyes lazarepolensis* Karaman, 1954 (id: 384), *Ceuthophyes lazarepolensis* Karaman, 1954 (id: 385), *Cteniopus (Cteniopus) purkynei* Mařan, 1936 (id: 445), *Deltomerus (Paradeltomerus) paradoxus korabensis* J. Müller, 1936 (id: 469), *Duvalius (Duvalius) strupii* Scheibel, 1937 (id: 575), *Duvalius (Euduvalius) gogalai* Pretner, 1963 (id: 581), *Molops (Molops) rufipes pseudoosmanilis* Mlynař, 1977 (id: 1029), *Nastus (Neonastus) macedonicus* Braun, 1993 (id: 1065), *Otiorhynchus (Anchorrhynchus) pseudalbanicus* Braun, 1990 (id: 1227), *Otiorhynchus (Cryphiphoroides) korabensis* Lona, 1943 (id: 1235), *Otiorhynchus (Mitadileus) pachycerus* Csiki, 1943 (id: 1272), *Otiorhynchus (Panorosemus) liebmanni* Lona, 1943 (id: 1294), *Otiorhynchus (Stupamacus) shardaghensis arammichnoides* Lona, 1943 (id: 1345), *Otiorhynchus (Stupamacus) winkleri djalicæ* Csiki, 1940 (id: 1348), *Paramaurops vonickai* Hlavac, 2013 (id: 1373), *Pedilophorus szeli* Fabbri & Allemand, 2003 (id: 1401), *Pelletierellus neglectus* Borovec, 1992 (id: 1407), *Podonta rambouseki* Mařan, 1935 (id: 1479), *Protamaurops mavrovi* Karaman, 1958 (id: 1507), *Protamaurops winneguthi* Szekessy, 1943 (id: 1510), *Pterostichus (Pterostichus) lumensis litæ* Csiki, 1940 (id: 1534), *Stenus (Hemistenus) simonæ* Hromidka, 1979 (id: 1678), *Winklerites gueorguievi* Giachino & Vailati, 2012 (id: 1800), *Winklerites vonickai* Giachino et Vailati, 2012 (id: 1807). Би сакале да нагласиме дека сите наведени видови имаат валиден (потврден) таксономски статус. Локалитетите од кои овие видови се опишани се претставени на следната карта (броевите на картата одговараат на броевите во заградите покрај секој вид.



Слика 97 Типски локалитети на тврдокрилците (Insecta, Coleoptera)

5.2.4.2 Валоризација на хордатите

5.2.4.2.1 Валоризација на змијорките

И покрај непотврденото присуство, ги дадовме параметрите за валоризација на дримската змијорка заради ендемизмот и конзервациското значење.

Вид	IUCN црвена листа	Европска црвена листа	Директива за живеалишта	Бернска конвенција	Emerald	Потекло во НП Маврово	Ендемизам	Закон за природа
? <i>Eudontomyzon stankokaramani</i>	LC	LC	II	/	+	автохтон	Дримски слив	строго заштитен

5.2.4.2.2 Валоризација на рибите

Валоризацијата на рибите во моментот е само прелиминарна заради отсуството на целни

истражувања на ихтиофауната. Состојбата е дополнително компликувана затоа што некои од видовите имаат висок конзервациски статус, но се алохтони или во државата (крапот) или во Мавровската акумулација (охридската пастрмка). Сепак, кај други видови постои значаен степен на ендемизам на ниво на речен или морски слив, и оттука мерките за зачувување на нивните популаци се неопходни. На табела во (Прилог 9.2.2.1) се дадени критериумите за валоризација, од каде што се гледа дека со највисок конзервациски статус е охридската кркушка *Gobio ochridanus* (чувствителна – VU – на глобалната и европската црвена листа).

По однос на ендемизмот, 2 вида се ендемични за сливот на Дрим, а четири вида се ендемични за Јадранскиот слив.

Радичката пастрмка е строго заштитена со националното законодавство⁴, што е во судир со постојната пракса на дозволен риболов во Паркот.

5.2.4.2.3 Валоризација на водоземците

Од табелата за валоризација на водоземците (Прилог 9.2.2.2) следува дека:

- На Европската Директивата за живеалишта два видови се на Прилогот II (*Triturus macedonicus*, *Bombina variegata*), додека шест видови се на прилогот IV (*Triturus macedonicus*, *Bombina variegata*, *Rana dalmatina*, *Rana graeca*, *Bufo viridis*, *Hyla arborea*). Два видови се на Прилогот V (*Pelophylax ridibundus*, *Rana temporaria*). Останатите видови не се посочени на прилозите на оваа Директива.
- На Бернската конвенција вкупно пет видови се посочени на прилогот II (*Triturus macedonicus*, *Bombina variegata*, *Rana dalmatina*, *Bufo viridis*, *Hyla arborea*). Сите останати видови се на Прилогот III.
- Според Националната Црвена Листа на водоземци два видови се идентификувани како загроени (EN) (*Ichthyosaura alpestris*, *Rana temporaria*), еден вид (*Triturus macedonicus*) е препознаен како ранлив (VU), три видови (*Rana dalmatina*, *Rana graeca*, *Hyla arborea*) се идентификувани како близу загроени (NT), додека пак пет видови (*Salamandra salamandra*, *Bombina variegata*, *Pelophylax ridibundus*, *Bufo bufo*, *Bufo viridis*) се препознаени како најмалку засегнати (LC)
- Според IUCN Глобалната црвена листа еден вид (*Triturus macedonicus*) се води како ранлив (VU) додека сите останати видови се препознаени како најмалку засегнати (LC)
- Според IUCN Европската црвена листа еден вид (*Triturus macedonicus*) се води како ранлив (VU) додека сите останати видови се препознаени како најмалку засегнати (LC)
- Ниту еден вид од водоземците не е застапен на CITES листата

⁴ Радичката пастрмка (*Salmo Farioides*) е строго заштитен вид, во согласност со Листите за утврдување на строгозаштитени и заштитени диви видови („Службен Весник на РМ“ бр. 139/2011). Видот е вклучен во листата на строго заштитени видови.

- Според Листата на стого заштитени и заштитени диви видови на Република Македонија само шест видови (*Triturus macedonicus*, *Bombina variegata*, *Rana dalmatina*, *Rana graeca*, *Bufo viridis*, *Hyla arborea*) се со статус „заштитен“.
- Според релевантната литература два видови од водоземците, според ареалот на нивната дистрибуција се означени како Балкански ендемити (*Bombina variegata*⁵, *Rana graeca*⁶)

Со цел да се одредат значајни видови на водоземците кои ќе бидат користени како закрилни видови за заштита и зачувување на сите видови на водоземци присутни во „НП Маврово“ направена е селекција на видовите според:

- статус на засегнатост на национално ниво во категориите ранлив (VU) и загрозен (EN)
- припадност на видовите на Додаток II според Европската Директива за живеалишта (видови кои се од европско значење)

Овие критериуми ги задоволуваат четири видови на водоземците.

Вид	ЕУ Директива за хабитати (Анекс)	IUCN Национална Црвена листа
<i>Ichthyosaura alpestris</i>	/	EN
<i>Triturus macedonicus</i>	II/IV	VU
<i>Bombina variegata</i>	II/IV	LC

5.2.4.2.4 Валоризација на влекачите

Од табелата за валоризација на влекачите (Прилог 9.2.2.3) следува дека:

- На Европската Директивата за живеалишта два видови се на Прилогот II (*Testudo hermanni*, *Vipera ursinii*), додека 13 видови се на прилогот IV (*Testudo hermanni*, *Algyroides nigropunctatus*, *Lacerta agilis*, *Lacerta trilineata*, *Lacerta viridis*, *Podarcis erhardii*, *Podarcis muralis*, *Coronella austriaca*, *Zamenis longissimus*, *Natrix tessellata*, *Dolichophis caspius*, *Vipera ammodytes*, *Vipera ursinii*). Останатите видови не се посочени на прилозите на оваа Директива.
- На Бернската конвенција вкупно 14 видови се посочени на прилогот II (*Testudo hermanni*, *Algyroides nigropunctatus*, *Lacerta agilis*, *Lacerta trilineata*, *Lacerta viridis*, *Podarcis erhardii*, *Podarcis muralis*, *Coronella austriaca*, *Zamenis longissimus*, *Natrix tessellata*, *Dolichophis caspius*, *Hierophis gemonensis*, *Vipera ammodytes*, *Vipera ursinii*). Сите останати видови се на Прилогот III.
- Според Националната Црвена Листа на влекачи, пет видови се идентификувани како загрозени (EN) (*Algyroides nigropunctatus*, *Lacerta agilis*, *Zootoca vivipara*, *Hierophis gemonensis*, *Vipera berus*, *Vipera ursinii*), еден вид (*Testudo hermanni*) е идентификуван како ранлив (VU), два вида (*Malpolon insignitus*, *Natrix tessellata*) се идентификувани како

⁵ Во Република Северна Македонија е присутен подвидот *Bombina variegata scabra* чија што дистрибуција е само на Балканскиот Полуостров, Pabijan et al (2013)

⁶ Според Dubois (1992) дистрибуцијата на овој вид е само на Балканскиот Полуостров

близу загрозени (NT), додека пак 10 видови (*Lacerta trilineata*, *Lacerta viridis*, *Podarcis erhardii*, *Podarcis muralis*, *Anguis fragilis*, *Coronella austriaca*, *Zamenis longissimus*, *Natrix natrix*, *Dolichophis caspius*, *Vipera ammodytes*) се препознаени како најмалку засегнати (LC)

- Според IUCN Глобалната црвена листа еден вид (*Vipera ursinii*) се води како ранлив (VU), еден вид (*Testudo hermanni*) се води како блиску загрозен (NT) додека сите останати видови се најмалку засегнати (LC)
- Според IUCN Европската црвена листа еден вид (*Vipera ursinii*) се води како ранлив (VU), еден вид се води како блиску загрозен (*Testudo hermanni*) додека 15 видови (*Algyroides nigropunctatus*, *Lacerta agilis*, *Lacerta trilineata*, *Lacerta viridis*, *Podarcis erhardii*, *Podarcis muralis*, *Zootoca vivipara*, *Anguis fragilis*, *Coronella austriaca*, *Zamenis longissimus*, *Malpolon insignitus*, *Natrix tessellata*, *Dolichophis caspius*, *Hierophis gemonensis*, *Vipera ammodytes*) се најмалку засегнати (LC). Два видови (*Natrix natrix*, *Vipera berus*) не се евалуирани според оваа црвена листа.
- Два вида од влекачите се е застапени на CITES листата и тоа: *Vipera ursinii* на Прилог I и *Testudo hermanni* на Прилог II.
- Според Листата на стого заштитени и заштитени диви видови на Република Македонија, еден вид (*Vipera ursinii*) се води во категоријата строго заштитен, додека пак 11 видови (*Testudo hermanni*, *Lacerta agilis*, *Lacerta trilineata*, *Lacerta viridis*, *Podarcis erhardii*, *Podarcis muralis*, *Coronella austriaca*, *Zamenis longissimus*, *Natrix tessellata*, *Dolichophis caspius*, *Vipera ammodytes*) се со статус „заштитен“.
- Според релевантната литература два вида од влекачите, според ареалот на нивната дистрибуција се означени како Балкански ендемити (*Podarcis erhardii*⁷ и *Hierophis gemonensis*).

Со цел да се одредат значајни видови влекачи кои ќе бидат користени како закрилни видови за заштита и зачувување на сите видови на влекачите присутни во „НП Маврово“ направена е селекција на видовите според:

- статус на засегнатост на национално ниво во категориите ранлив (VU) и загрозен (EN)
- припадност на видовите на Додаток II според Европската Директива за живеалишта (видови кои се од европско значење)

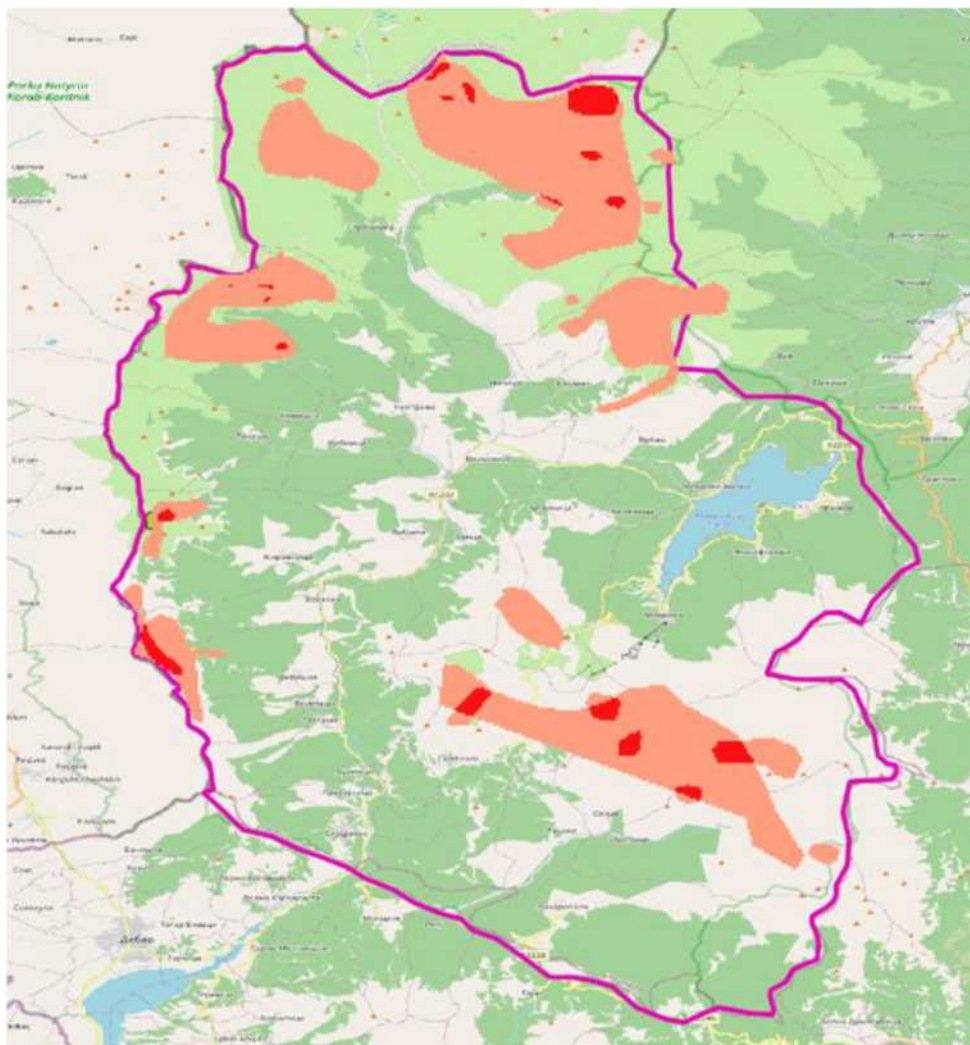
Овие критериуми ги задоволуваат седум видови на влекачите.

Вид	ЕУ Директива за хабитати (Анекс)	IUCN Национална Црвена листа
<i>Testudo hermanni</i>	II/IV	VU
<i>Algyroides nigropunctatus</i>	IV	EN
<i>Lacerta agilis</i>	IV	EN

⁷⁾ Според Sindaco & Jeremčenko (2008) и Crochet & Dubois (2004) од аспект на дистрибуција овој се смета за Балкански ендемит

Вид	ЕУ Директива за хабитати (Анекс)	IUCN Национална Црвена листа
<i>Zootoca vivipara</i>	/	EN
<i>Hierophis gemonensis</i>	/	EN
<i>Vipera berus</i>	/	EN
<i>Vipera ursinii</i>	II/IV	EN

Како што веќе е прикажано во приказот на состојбата (Поглавје 3.9.3.3), дистрибуцијата на влекачите во рамките на НП Маврово е добро позната. Ова особено оди во прилог кон дистрибуцијата на остроглавата шарка (*Vipera ursinii*) и шарката (*Vipera berus*) како два видови кои ги населуваат во високо планинските пасишта и тоа наместа заедно делат исти микролокации. (Crnobrnja Isailovic et al., 2003). Синтопските популации на овие два вида се ретки на Централниот Балкан и на тој начин даваат можност да се анализира степенот на интраспецифична конкуренција во природните услови и поделбата на ресурсите во однос на храната и просторот, што пак е од исклучително значење за овие два загрозени видови во нашата земја. Според литературните податоци и теренските истражувања во рамките на НП Маврово евидентирани се вкупно 10 локации на синтопија на остроглавата шарка и шарката (Слика 98).



Слика 98 Сума на растер полигони на дистрибуција на остроглавата шарка (*Vipera ursinii*) и шарката (*Vipera berus*)

Па така, според погоре изнесеното, како значајни локалитети за овие два видови се издвојуваат: Фудан, Рудока, Долно Луково Поле, Кобилино Поле, Рибничка Скала, Мала Планина, Гашеви Езера, Говедарник, Ќурков дол и Кула.

Исто така, во Action Plan for the Conservation of the Meadow Viper (*Vipera ursinii*) in Europe (Council of Europe T-PVS/Inf (2006) 21) како акција 4.5.1. е посочена Plan and conduct coordinated surveys and mapping of known and potential sites for *Vipera ursinii macrops* in the Dinaric Alps of Croatia, Bosnia- Herzegovina, Serbia, Montenegro, the Former Yugoslav Republic of Macedonia and northern Albania“ (Edgar & Bird, 2005).

Земено во предвид дека во Националните црвени листи на водоземци и влекачи на Република Северна Македонија овие два видови се сметаат за загрозени, дополнето со Европскиот акциски план за остроглавата шарка споменат погоре, посочува на заклучокот дека од есенцијално значење за овие два вида е заштитата на посочените локалитети. Дополнително овој аспект отвара прашања како што е потребата на Акциски планови на Национално ниво за конзервација што е пак во корелација со исполнување на Национална цел 12 - акција 4 Изработка и спроведување на акциски планови за зачувување на засегнати видови идентификувани во црвените листи (НБСАП 2018-2023).

5.2.4.2.5 Валоризација на птиците

Синтезниот преглед на валоризацијата (Прилог 9.2.2.4) покажува присуство на еден глобално загрозен вид (EN), но всушност се работи за исчезнатиот египетски мршојадец, односно, можеме да кажеме дека во Паркот денес нема присутни глобално загрозени видови птици. Најзасегнатиот вид кој гнезди во паркот е грлицата, *Streptopelia turtur*, чии популации во Европа брзо опаѓаат, па е категоризирана како *чувствителен* вид (VU) (BirdLife International 2019). Вториот вид во истата категорија е црвеноглавиот кожувар *Aythya ferina* кој само ретко доаѓа во Паркот, односно на Мавровското Езеро. Близу-засегнати се уште 4 видови, од кои најзначајна е еребицата камењарка *Alectoris graeca*, која е скоро ендемичен вид за Балканот и која во Паркот и во земјава има голема популација, а другите три се негнездечките црн мршојадец *Aegypius monachus* и црн кожувар *Aythya nyroca* кои се случајни гости, и исчезнатиот брадест мршојадец.

По однос на Европската црвена листа, пет видови се категоризирани како чувствителни (VU). Се работи за исчезнатиот египетски мршојадец, грлицата, која е единствен гнездечки вид во оваа категорија, а останатите три се миграторни или случајни видови: обичната бекасина *Gallinago gallinago* која е веројатно редовна при миграција, црновратиот нуркач *Podiceps nigricollis* кој повремено доаѓа при миграција и црвеноглавиот кожувар.

Дури 39 видови, од кои 25 гнездилки, се вклучени на Анексот I на Европската Директива за дивите птици, односно се видови за кои државата ќе треба да предложи специјални подрачја за заштита во претпристапниот процес кон Европската Унија. При тоа, од посебно значење се крехот *Crex crex*, златниот орел *Aquila chrysaetos*, еребицата камењарка *Alectoris graeca*, лештарката *Tetrastes bonasia*, шумската кукумјавка *Aegolius funereus*, белогрбиот клукајдрвец *Dendrocopos leucotos* и црвеноклуната галка *Pyrrhocorax pyrrhocorax*, за кои НП Маврово е едно од петте најзначајни подрачја во државата по однос на нивната бројност, а уште неколку видови имаат големи и конзервациски важни популации: козодојот *Caprimulgus europaeus*, црвеногрбото страче *Lanius collurio*, шумската чучулига *Lullula arborea*, градинарската стрнарка *Emberiza hortulana*, сивоглавиот клукајдрвец *Picus canus*, црниот клукајдрвец *Dryocopus martius*, средниот шарен клукајдрвец *Dendrocopos medius*, дамчестото грмушарче *Currucula nisoria* и веројатно големиот був *Bubo bubo*. Сликата за значењето на НП Маврово како идно специјално заштитено подрачје се докомплетира кога кон списокот ќе се додадат и другите видови за кои Директивата налага исти мерки за заштита – преселните видови и видовите со ограничено распространување, односно ретките видови, кои се дефинирани во Националната нацрт-листа на видови птици од Европско значење. Во листата се додаваат уште 9 преселни видови, од кои 3 гнездат (големата пиштарка *Tachymarptis melba*, грлицата и обичниот пескар *Charadrius dubius*) и уште 15 видови кои заслужуваат строга заштита, од кои 10 гнездилки: 1 вид поврзан со водните екосистеми, цуцулестиот нуркач *Podiceps cristatus*, за кого гнездењето треба дополнително да се докаже, 3 вида поврзани со шумски екосистеми – гулабот дупкар *Columba oenas*, лешникарката *Nucifraga caryocatactes* и планинската црноглава сипка *Poecile montanus*, и 6 вида поврзани со т.н. „алпски биом“, ушестата чучулига *Eremophila alpestris*, снежниот врабец *Montifringilla nivalis*, алпското попче *Prunella collaris*, жолтоклуната галка *Pyrrhocorax graculus*, карполазачот *Tichodroma muraria* и белоградиот дрозд *Turdus torquatus*, заради кои подрачјето всушност и го исполни поранешниот А3 критериум за идентификација на значајно подрачје за птици (Velevski et al. 2010).

Голем број видови се вклучени во анексите на Бонската и Бернската конвенција, и се Емералд видови, и овде нема да ги набројуваме. Истите можат да се видат во Анекс III на овој извештај.

Само еден вид (сивиот сокол *Falco peregrinus*) е вклучен во анекс I на Конвенцијата за нелегална трговија со диви видови (CITES); а уште 22 вида (15 гнездилки) се вклучени на анекс II.

Ако се земат предвид вклученоста на еден вид во различните критериуми за валоризација, и се дадат тежински фактори на секоја од категориите и според гнеzdовиот статус, како најзначајни видови во Паркот од конзервациски аспект се наметнуваат двата исчезнати видови мршојадци и црниот мршојадец, следени од двата крупни соколи (*Falco peregrinus* и *Falco biarmicus*), по кои доаѓаат златниот орел, орелот змијар и осојадот *Pernis apivorus*, како и белиот штрк и кречот. Високо се „рангираат“ и повеќето видови за кои даваме посебни забелешки понатаму во текстот. По однос на националното законодавство, Закон за природа (Листи за прогласување на строго заштитени и заштитени диви видови), строго заштитени се 36 видови (23 гнездилки) и уште 15 се заштитени, а според Законот за ловство, под трајна забрана за ловење се 37 видови, 16 се штитат со ловостој а 97 се штитат со член 19 од законот, кој забранува нивно уништување, земање јајца и млади, чување и трговија и слично, иако се видови кои не се сметаат за дивеч.

Комплетниот список на видови со нивната валоризација (категории) согласно наведените критериуми и гнездечкиот статус на видовите е даден во Прилог 9 на оваа Студија.

5.2.4.2.6 Валоризација на цицачите

Имајќи ги предвид резултатите од теренските истражувања за цицачите на територијата на НП Маврово, утврдиме 12 вида со висока конзервациска вредност. Тука припаѓаат 6 вида лилјаци (*Myotis bechsteinii*, *Myotis emarginatus*, *Myotis myotis*, *Miniopterus schreibersii*, *Rhinolophus ferrumequinum* и *Rhinolophus hipposideros*), 4 вида месојадни цицачи (*Canis lupus*, *Lynx lynx balcanicus*, *Lutra lutra* и *Ursus arctos*), 1 вид глодач (*Dinaromys bogdanovi*) и 1 вид копитар (*Rupicapra rupicapra balcanica*). Во Прилог 9.2 даден детален табеларен приказ на конзервациски значајните видови.

Балканскиот рис (*Lynx lynx balcanicus*) претставува автохтон и критично загрозен подвид на евроазискиот рис (*Lynx lynx*), чие распространување е ограничено на територијата на Македонија, Албанија и Косово. Оваа состојба на зачуваност (CR) рисот ја има според рангирањето на Глобалната и Националната црвената листа на загрозени видови од Меѓународната унија за зачувување на природата (IUCN). Кај нас, токму НП Маврово претставува јадрово подрачје на балканскиот рис, бидејќи таму, покрај постојаното присуство на рисот, утврдено е и негово размножување. Освен тоа, паркот претставува и изворно подрачје од кое ова ретко животно дополнително колонизира и други подрачја. Со долгогодишните следења на ова животно во рамки на БЛРП, утврдено е дека оваа популација брои 20–39 возрасни единки (Melovski et al. 2016). Последните популациски истражувања на рисот со помош на фотозамки и радиотелеметрија на територијата на НП Маврово упатуваат на 1–2 единки/100 km². Во паркот се избројани од 10–14 возрасни единки, број кој варира низ годините поради демографските промени кај рисот и дисперзијата на единки надвор од ова јадрово подрачје.

Мечката (*Ursus arctos*) бележи подем во целиот ареал на нејзиното распространување во земјата. Ова е особено евидентно во НП Маврово, при што ваков впечаток не се стекнува само од согледувањата од терен, туку и од бројните набљудувања и пријави на мештаните од

мавровско. Ова го потврдуваат и нашите наоди од гореспоменатото истражување на релативната абундантност (види табела 1). Сепак, освен заштита на меѓународно ниво (Директива за живеалишта на ЕУ, CITES), мечката, според домашното законодавство, останува заштитен дивеч (Закон за ловството), односно строгозаштитен вид (Закон за заштита на природата).

Волкот (*Canis lupus*) во земјата, а со тоа и во паркот, бележи пад (види табела 1). Иако правно заштитен на меѓународно ниво (Директива за живеалишта на ЕУ, CITES), волкот во нашето законодавство се уште се смета за дивеч без заштита. Потребни се дополнителни популациски истражувања за поточно да се утврди неговата состојба на зачуваност.

Видрата (*Lutra lutra*) е значаен конзервациски вид и од аспект на меѓународното законодавство (Директива за живеалишта на ЕУ, CITES), но и од аспект на домашното, каде важи за трајно заштитен дивеч (Закон за ловството), односно, строгозаштитен вид (Закон за заштита на природата). Сепак, за видрата се потребни подетални популациски истражувања за да се утврди нејзината состојба на зачуваност.

Големиот потковичар (*Rhinolophus ferrumequinum*), малиот потковичар (*Rhinolophus hipposideros*), тробојниот ноќник (*Myotis emarginatus*), долгоушестиот ноќник (*Myotis bechsteini*), големиот ноќник (*Myotis myotis*) и долгокрилестиот лилјак (*Miniopterus schreibersii*) се конзервациски значајни видови согласно меѓународното законодавство (Директива за живеалишта на ЕУ, Бернска конвенција, CITES). Долгоушестиот лилјак е категоризиран како ранлив вид (VU) согласно Европската црвена листа, додека долгокрилестиот лилјак како ранлив вид (VU) согласно глобалната црвена листа на загрозувани видови. Долгокрилестиот лилјак е и заштитен вид согласно Листата за строгозаштитени и заштитени видови од Законот за природа. Високопланинската полјанка (*Dinaromys bogdanovi*) има конзервациско значење од аспект на домашната фауна. Оттука, овој редок вид е утврден како строгозаштитен балкански ендем (Закон за заштита на природата). Во рамки на националниот парк видот за првпат е откриен од Владимир Martino, којшто го опишува како нов подвид *Dolomys grebensčikovi korabensis* (= *Dinaromys bogdanovi*) (Martino & Martino 1937). Видот се среќава и на Бистра (над Маврово) (Martino & Martino 1937; Kryštufek & Vužan 2008), а најверојатно го има и на Дешат. Иако биологијата на овој палеоендем е слабо проучена, тој низ целиот ареал на распространување е со слаба честота (улов од околу 2–3 примероци на 100 ноќи со замки) (Kryštufek & Vužan 2008). Криштуфек и Бужан (ibid.) евидентираат намалување на неговиот ареал, односно дека видот веројатно исчезнал од неговото најјужно наоѓалиште – Галичица, каде не е регистриран повеќе од 40 години. За време на нашата теренска работа видот успеавме да го потврдиме на Кобилино Поле (2000 m н.в), каде уловивме 2 мажјака. Во негова близина евидентиравме и уште еден петрофилен вид, снежна полјанка (*Chionomys nivalis*), кој во однос на живеалиштата веројатно е конкурент со *D. bogdanovi*.

Дивокозата (*Rupicapra rupicapra*) е меѓународно значаен вид (Директива за живеалишта на ЕУ, Бернска конвенција, CITES) кој, во контекст на Балканскиот Полуостров, се одликува со ендемизам (*Rupicapra rupicapra balcanica*). Во однос на бројноста, ренџерските служби на НП Маврово уште од 2018 г. вршат континуирано пребројување на видот. Бројноста со овој цензус се утврдуваше по веќе зацртани трансекти низ НП Маврово, при што, во 2018 г. избројани се 640 единки, а во 2020 г., 749 единки (лична комуникација).

5.2.5 Валоризација на агродиверзитетот

5.2.5.1 Растителен агродиверзитет

Со теренските посети вкупно се собрани податоци од вкупно 20 таксономски видови од 18 култури бидејќи за различните видови тиква нема посебно македонско име. Од нив за обичниот грав се собрани податоци од два подвида: *spp. nanus* (низок) и *volubilis* (висок). Во рамките на двата подвида има сорти кои се одгледуваат само за грав или само за боранија, односно за консумација на суво зрно или на зелени мешунки. Голем дел од сортите од високиот грав може да се користат и за двете намени. Затоа во табелата се дадени посебно податоците само сортите за кои жителите строго се изјаснија за која намена се. Од с. Долно Косоврасти, кое припаѓа на општината Дебар, има само пет податоци: три за висок грав, еден за домати и две за пченка, чиј опис сосема се совпаѓа со разновидноста што е присутна и во општината Маврово и Ростуше.

Од собраните податоци за старите сорти очигледно е дека во најмногу домаќинства (во 18 од 22 посетени) се одгледува обичниот висок грав. Веднаш потоа е крупниот грав во 12 и пченката во 11 домаќинства. Но ако се има предвид разновидноста на сортите кај гравот, утврдена само според бојата на зрното, застапеноста на секоја од нив е многу мала. Бројот на собрани примероци за високиот грав е далеку поголема од која било друга култура, но всушност жителите најчесто одрѓуваат белосемен грав во кој секогаш има и мешавина од по неколку зрна од некои други сорти (бели со некоја мала шара) или шарен или двобоен грав од една сорта која доминира, а во неа има мешавина од други зрна од сличен тип. Практично, во поголеми количини го одгледуваат тоа што им се допаѓа, додека другите зрна споредно се појавуваат како наследени сорти за да не го изгубат семето.

Табела 61 Колекционирани податоци за одгледување на стари локални сорти

Култури	Латинско име	Број на податоци	Број на домаќинства	Број на села
Поледелски				
Пченка	<i>Zea mays</i>	11	11	8
Рж	<i>Secale cereale</i>	1	1	1
Сончоглед	<i>Helianthus annuus</i>	1	1	1
Луцерка	<i>Medicago sativa</i>	1	1	1
Градинарски				
Крупен грав	<i>Phaseolus coccineus</i>	17	12	8
Грав/боранија	<i>Phaseolus vulgaris sp. Volubilis</i>	113/10	18/4	13/4
	<i>Phaseolus vulgaris sp. Nanus</i>	6/4	4/3	3/2
Домат	<i>Solanum lycopersicum</i>	11	7	6
Пиперка	<i>Capsicum annum</i>	5	3	2
Краставица	<i>Cucumis sativus</i>	2	2	2
Кромид	<i>Allium cepa</i>	4	3	3
Лук	<i>Allium sativum</i>	5	3	2
Праз	<i>Allium ampeloprasum</i>	3	2	2
Блитва	<i>Beta vulgaris ssp. vulgaris var. vulgaris</i>	4	4	3
Лобода	<i>Atriplex hortense</i>	3	3	2
Спанаќ	<i>Spinacia oleracea</i>	1	1	1
Марула	<i>Lactuca sativa</i>	1	1	1
Тиква	<i>Cucurbita maxima</i>	4	4	4
	<i>Cucurbita moschata</i>	2	2	2
	<i>Cucurbita pepo</i>	8	5	4

Култури	Латинско име	Број на податоци	Број на домаќинства	Број на села
Компир	<i>Solanum tuberosum</i>	2	2	2

5.2.5.2 Животински агродиверзитет

Заштитата на биолошката разновидност во сточарството е уредена со Законот за зоотехника (2023), кој воведува посебен режим за заштитата на автохтоните видови, подвидови, раси и/ или линии, живина, пчели и други стопанско корисни животни, кои ги сочинуваат вкупните анимални генетски ресурси во сточарството на Р.С. Македонија. Законот, во членот 46, како автохтони ги дефинира говедото буша, каракачанската, овчеполската и шарпланинската овца, балканската коза, локалната примитивна свиња, македонската пчела (*Apis mellifera macedonica*), домашната кокошка, домашниот бивол, домашниот коњ, домашното магаре и овчарското куче - шарпланинец.

Категории во ризик за видови со низок репродуктивен капацитет (коњи, магариња, овци, кози):

- Степените на ризик со кои се соочуваат расите на добиток се одредува врз основа на следнава класификација на ФАО: (In vivo conservation of Animal Genetic Resources (fao.org))
- Исчезна раса: кога повеќе не е можно повторно да се создаде популација од расата.
- Критична раса: кога вкупниот број на женки за размножување е помал од 100 или вкупниот број на приплодни мажјаци е помал или еднаков на пет.
- Загрозена раса: кога вкупниот број на приплодни женки е помеѓу 100 и 1000 или вкупниот број на приплодни мажјаци е помал или еднаков на 20 а поголем од пет.
- Не е под ризик: кога вкупниот број на женски и мажки единки кои се размножуваат е поголем од 1000 и 20 соодветно, или големината на популацијата се приближува до 1000, процентот на чистокрвни женки е близу 100 проценти, а вкупната големина на популацијата се зголемува

Од наведените раси, во населените места во опфатот на НПМ, се наоѓаат следните видови/раси домашни животни: буша говедо, мелези со благородни раси, облагородена шарпланинска овца, балканска коза, пчела (*Apis mellifera macedonica*, локален коњ, локално магаре, домашна кокошка, а од стопанско корисните животни овчарското куче- шарпланининец.

Табела 62 Степени на загроеност на видовите и расите домашни животни

Вид	Раса	Состојба на популацијата
Говеда	Буша	Ранлива
	Мелези	Стабилна
Овци	Шарпланинска	Загрозена
	Облагородена шарпланинска	Стабилна
Кози	Балканска коза	Загрозена
Пчели	<i>Apis mellifera macedonica</i>	Стабилна
Коњи	Локален коњ	Критична
Магариња	Локално магаре	Критична
Кокошка	Домашна кокошка	Загрозена
Кучиња	Шарпланинско куче	Стабилна

5.2.6 Валоризација на живеалиштата

Од добиените резултати во НП Маврово согласно Директивата на живеалишта беа идентификувани четириесет и еден типа на тревести хабитати 3110, 3130, 3150, 3220, 3230, 3240, 3260, 3270, 3280, 4080, 6150, 6170, 6220*, 6230*, 62D0, 6410, 6430, 6520, 6540, 7140, 7160, 7220*, 7230, 8110, 8140, 8210, 8220, 8230, 9110, 9130, 9180 *, 91AA *, 91E0 *, 91K0, 91L0, 91M0, 91W0, 9260, 9270, 92A0 и 9410. Согласно Анекс I од ХД шест од природните живеалишта на територијата на НП Маврово се приоритетни (видови на живеалишта кои се под закана од исчезнување), од тие причини заслужуваат посебно внимание при првземање на мерки за нивно управување и следење на состојбата. Приоритени живеалишта на подрачјето на НП Маврово се: 6220* Псевдостепа со треви и едногодишни растенија од Thero-Brachypodietea, 6230* Тревни површини богати со видот *Nardus*, на силикатни подлоги во планински подрачја (и подпланински области во континентална Европа), 7220* Петрифицирани извори што формираат бигор (*Cratoneurion*), 9180 * Шуми од *Tilio-Acerion* на падини, сипари и клисури, 91AA * Источни шуми од бел даб и 91E0 * Алувијални шуми со *Alnus glutinosa* и *Fraxinus excelsior* (*Alno-radion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).

Согласно класификацијата на ЕУНИС системот беа идентификувани триесет и седум типа на хабитати, класифицирани главно до четврто ниво, а за оние за кои се има поконкретни информации и до шесто ниво. Единаесет од С групата - Копнени површински води: C1.1, C1.6, C2.1, C2.111, C2.121, C2.1A, C2.1B, C3.53 и C3.552; два од D групата – Влажни станишта, мочуришта и тресетишта: D2.3 и D4.1; осумнаесет од Е групата – Пасишта и земјиште на кои доминираат тревести растенија, мовови и лишаи: E1.A, E2.31, E3.31, E4.41, E4.42, E4.43, E4.11, E4.318, E4.3921, E4.393, E4.3941, E4.39422, E4.3944, E4.3945, E5.1, E5.2, E5.44 и E5.57; два од F групата – Вриштини, грмушки и тундри: F9.11 и F9.14 и пет од H групата – Живеалишта без или со ретка вегетација: H2.31, H2.68, H3.152, H3.2A13 и H3.6. Фитоценолошки тревестата вегетација од територијата на НП Маврово е подредена кон деветнаесет вегетациски класи, Класа *Littorelletea uniflorae* Br.-Bl. et Tx. ex Westhoff et al. 1946, Класа *Isoeto-Nanojuncetea* Br.-Bl. et Tx. in Br.-Bl. et al. 1952, Ред *Nanocyperetalia* Klika 1935, Класа *Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl. 48, Класа *Potamogetonetea* Kl. in Kl. et Novak 1941 (*Potametea* Tx. et Preis. 42), Класа *Bidentetea* Tx. et al. ex von Rochow 1951, Класа *Salicetea herbaceae* Br.-Bl. 1948, Класа *Juncetea trifidi* Hadač in Klika et Hadač 1944 (*Caricetea curvulae* Br.-Bl. 1948), Класа *Elyno-Seslerietea* Br.-Bl. 1948, Класа *Mulgedio-Aconitetea* Hadač et Klika 1944, Класа *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937, Класа *Stipo giganteae-Agrostietea castellanae* Rivas-Mart. ET AL. 1999, Класа *Scheuchzerio palustris-Caricetea fuscae* Tx. 1937, Класа *Montio-Cardaminetea* Br.-Bl. et Tx. ex Klika et Hadač 1944, Класа *Scheuchzerio palustris-Caricetea fuscae* Tx. 1937, Класа *Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl. 48, Класа *Drypidetea spinosae* Quézel 1964, Класа *Asplenetetea trichomanis* (Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 34) Oberd. 77. што укажува на едно богато вегетациско разнообразие.

5.2.7 Валоризација на пределите

Валоризација на пределите претставува процес на утврдување на важноста на одреден предел или пределна карактеристика, преку повикување на специфицирани критериуми за вредност. Критериумите за вредност врз основа на кои се прави валоризацијата на предели варираат зависно од потребите за кои се прави валоризацијата. Во оваа студија пределите се вреднуваат главно од аспект на нивната функционална вредност за зачувување на биолошката разновидност.

При вреднувањето на пределите во однос на нивната значајност земени се предвид неколку критериуми на вредност меѓу кои: карактер и состојба (структурни карактеристики), функционална вредност за зачувување на биолошката разновидност (конективност), сензитивност, културна и историска вредност, пејсажна вредност и уникатност на пределите. Начинот на вреднување генерално го следи принципот на Melovski a1. (2019) и е направено преку доделување на вредност од 0 (нема вредност) до 3 (највисока вредност) за секој тип предел одделно.

Табела 63 Валоризација на пределите во НП Маврово

Тип предел	Карактер и состојба	Функционална вредност	Сензитивност	Културна и историска	Визуелен квалитет	Уникатност	Вкупно
Рурални предели							
Рекански рурален предел	3	2	2	3	3	2	15
Мавровски планински рурален предел	2	2	2	2	3	2	13
Шумски предели							
Предел на мезофилни широколисни шуми	3	3	3	2	2	1	14
Предел на елово-смрчеви шуми	3	3	2	3	3	3	17
Предел на деградирани термофилни шуми	3	3	1	2	1	1	11
Предели на планински пасишта							
Предел на планински пасишта на силикат	3	3	3	1	3	1	14
Предел на планински пасишта на варовник	3	3	2	2	3	3	16
Планински предели на карпи и камењари							
Предел на силикатни карпи и камењари	3	3	2	1	3	3	15
Предел на варовнички карпи и камењари	3	3	3	1	3	3	16

Според резултатите од вреднувањето на пределските типови (Табела 63) сите 'природни' предели идентификувани во границите на НП Маврово поради високиот степен на природност имаат високо значење за зачувување. Најзначаен и највисоко вреднуван предел е Пределот на елово-смрчеви шуми, потоа Пределите на карпи и камењари (особено Пределот на варовнички карпи и камењари), Пределот на планински пасишта на варовник и од културните предели - Реканскиот рурален предел.

5.3 Национално и меѓународно значење на подрачјето

Националното и меѓународното значење на НП „Маврово“ произлегува од природни вредности и придонесот што ова заштитено подрачје го дава во севкупната геолошка и биолошка разновидност на национално, регионално и светско ниво.

НП „Маврово“ претставува едно од најрепрезентативните и најголемите заштитени подрачја на национално ниво. Природните вредности на ова подрачје биле препознаени уште во средината на минатиот век. Поради особените природни убавини, историското и научното значење на шумите и шумските предели околу Мавровското Поле, Президиумот на Народното Собрание на НРМ го прогласил Законот за прогласување на шумските предели околу Мавровското Поле за Национален Парк што го донело Народното Собрание на НРМ во 1949 година. Површината на НП Маврово изнесувала 11.750 ha, а во границите на паркот влегувале атарите на селата: Маврово, Леуново, Никифорово, Кичиница и Врбен. Подоцна, во 1952 година границите на паркот биле проширени со шумските предели околу Мавровското Поле за Национален Парк а

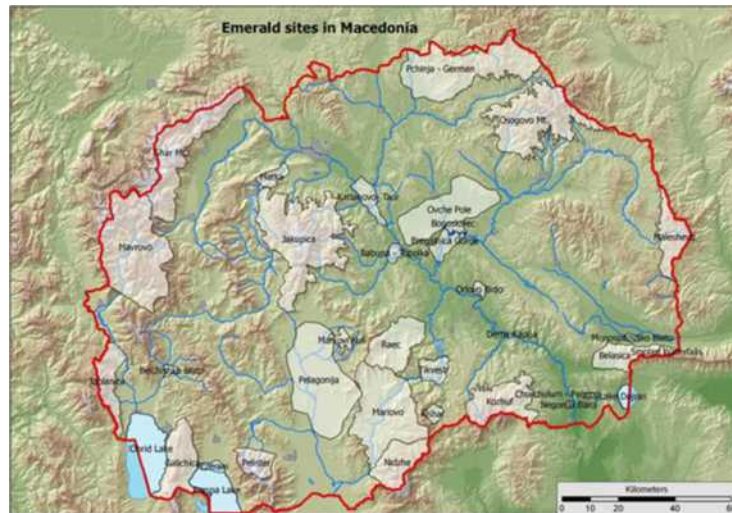
површината на НП Маврово била зголемена до 73,088 ha. Во овие нови граници на паркот биле вклучени 37 селски населби од четирите предели: Мавровска Котлина, Горна Река, Мала Река и Долна Река.

НП „Маврово“ е препознаен како важно жариште за биолошката разновидност не само на национално туку и на регионално и меѓународно ниво и поради тоа е вклучен во повеќе меѓународни документи/иницијативи за заштита и зачувување.

На територијата на НП Маврово се присутни зачувани екосистеми и живеалишта, кои овозможуваат опстојување на богата биолошка разновидност односно голем диверзитет на видови од национално и европско/меѓународно значење. Живеалиштата овозможуваат опстојување на видови кои имаат и меѓународен режим на заштита согласно Конвенцијата за заштита на биолошка разновидност, Бернска Конвенција, Конвенција за регулирање на меѓународна трговија со загрозувани диви растенија и животни (ЦИТЕС), Бонска Конвенција, Лондонски договор за заштита на лилјаците и др, како и видови кои се вклучени во прилозите II и IV на ЕУ Директивата за живеалишта и прилог I од ЕУ Директивата за птици, Глобалната црвена листа на загрозувани видови на ИУЦН, како и Националните црвени листи (водоземци, влекачи, габи, кафева мечка, балкански рис, волк, видра) и др. НП „Маврово“ е јадрово подрачје, каде што се размножува и опстојува балканскиот рис, кој согласно ИУЦН има статус на критично загрозуван вид (CR). НП „Маврово“ претставува клучен биолошки коридор за видовите со широк ареал на дистрибуција, како и за миграторните видови, кои не можат да бидат целосно заштитени само во едно подрачје. НП Маврово е дел од прекуграничниот коридор (Маврово-Кораб Коритник - Планина Мунела) за крупни ѕверови. Овој коридор помеѓу Р.С. Македонија и Р. Албанија претставува најважна област за популацијата на балканскиот рис и поседува живеалишта за кафеавата мечка, волкот и многу други заштитени видови.

5.3.1 Национална Емералд мрежа

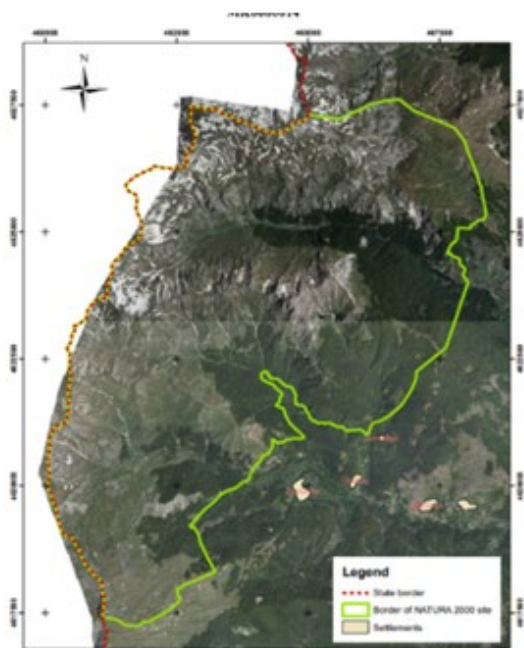
НП „Маврово“ е дел од Националната Емералд мрежа на Подрачја од посебен интерес за зачувување (ASC1), назначени со цел зачувување на мрежата на природни живеалишта и се развива на територијата на земјите членки на Бернска конвенција (Конвенција за зачувување на дивиот свет и природните живеалишта во Европа). Истата е важна како подготвителна активност за земјите кои се подготвуваат за членство во ЕУ бидејќи критериумите за нивна идентификација и прогласување се усогласени со листите на видови и живеалиште кои се вклучени на анексите на Директивите на ЕУ за видови и живеалишта и диви птици. НП Маврово целосно е вклучен во Емералд мрежата под кодот МК0000007.



Слика 99 Национална Емералд мрежа (Извор: Служба за ПИС, МЖСПП, 2008)

5.3.2 Европска еколошка мрежа НАТУРА 2000

Согласно ЕУ Директивата за живеалишта на територија на НП Маврово идентификувани се 3 Посебни подрачја за зачувување (SAC) со површина 14 813 ha како дел од идната Натура 2000 мрежа на национално ниво. За ова подрачје има изработено нацрт Стандарен формулар за податоци за Натура 2000 (SDF).



Маврово 1 - МК0000014



Маврово 2 - МК0000024



Маврово 3 - МК0000034



Слика 100 Карта на идентификувани Натура 2000 подрачја во НП „Маврово“

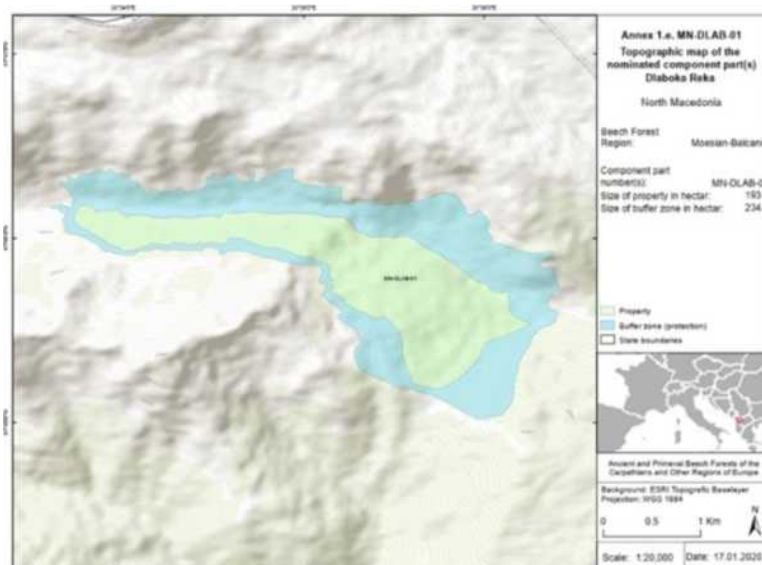
5.3.3 Листа на УНЕСКО за стари европски букови шуми на УНЕСКО

Локалитетот Длабока Река како дел од Националниот парк Маврово поседува исклучителни природни вредности. Една од основните карактеристики на овој локалитет е старата (дествена) букова шума (*Fagus Sylvatica*) која се развива во долината на Длабока Река на планинскиот масив Кораб. Буковата шума се карактеризира со природни процеси без никаква интервенција на човекот во последните 100 години. Локалитетот Длабока Река се одликува со голема биолошка разновидност со присуство на бројни ендемични растителни и животински видови.



Слика 101 Стара букова шума во долината на Длабока Река

Во 2021 година локалитетот Длабока Река од НП „Маврово“ е вклучен на Листа на УНЕСКО за стари европски букови шуми, зафаќајќи површина од вкупно 428 хектари, на надморска височина од 1150-2400 метри, од кои 193,3 ha јадро подрачје и 234,7 ha зона.



Слика 102 Карта на локалитетот Длабока Река во НП „Маврово“

5.3.4 Шуми со високи природни вредности

Во рамките на ГЕФ СТАР 5 проектот, во периодот од 2019 - 2021 година беше спроведена активност за: „Идентификација на шуми со високи природни вредности и изработка на насоки за управување со две подрачја“ координиран од УНЕП/ГЕФ, а имплементиран од Македонско еколошко друштво. На територијата на Р.С. Македонија, во периодот од 2019 до 2021 година, идентификувани се 186 шуми или фрагменти од шуми кои ги исполнуваат поставените критериуми. Најголемата површина на шуми со високи природни вредности се наоѓа во НП „Маврово“ (3160 ha), при што доминираат буково-еловите шуми со 1955 ha.



Слика 103 Карта на идентификувани шуми со високи природни вредности во НП „Маврово“

5.3.5 Идентификувани значајни подрачја за растенија, птици и габи

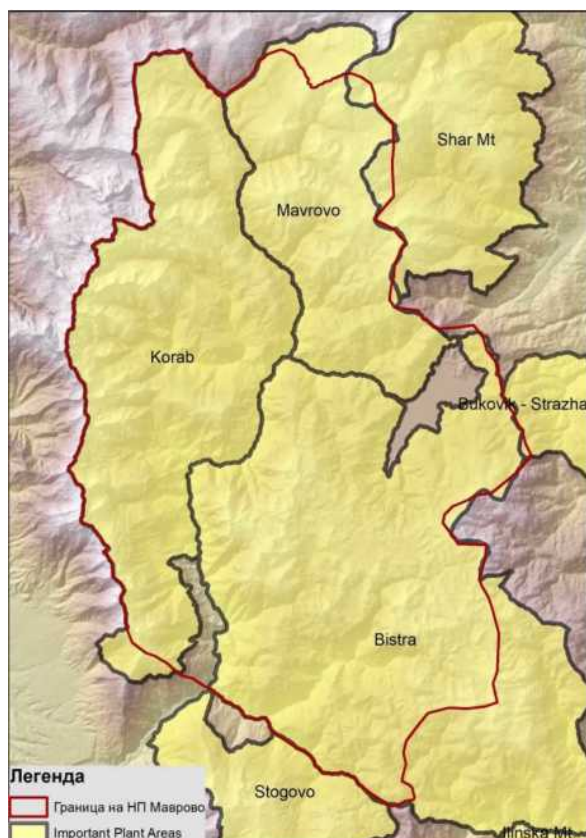
Според меѓународни критериуми за валоризација на биолошката разновидност (растенија, птици и габи) повеќе локалитети во НП Маврово се идентификувани како: Значајни подрачја за растенија, Значајно подрачје за птици и Значајно подрачје за пеперутки.

5.3.5.1 Значајни подрачја за растенија (ЗРП)

Значајните растителни подрачја (Important Plant Areas), се дефинираат како простори со природни или полуприродни живеалишта кои изобилуваат со посебен растителен диверзитет, односно со ретки, засегнати и/или ендемични растителни видови и/или растителни заедници кои имаат голема ботаничка вредност. Идентификувањето и назначувањето на ЗРП во Европа е иницијатива на PlantLife International и се спроведува согласно определени критериуми кои можат да се применат на глобално ниво врз основа на присуството на: А - засегнати видови, В - растителен диверзитет, С - засегнати живеалишта.

Од вкупно 42 подрачја идентификувани на територијата на Р.С. Македонија, следните подрачја се наоѓаат или зафаќаат делови од територијата на НП „Маврово“:

- Бистра (Тони Вода – Меденица - Требишка Рупа – Чаушица - Чурков Дол – Бистра – Јама - Мала Река) со површина околу 42165 хектари (код 40),
- Кораб –Дешат, со површина околу 25857 хектари (код 48),
- Маврово, со површина околу 13242 хектари (код 52).



Слика 104 Значајни подрачја за растенија

5.3.5.2 Значајни подрачја за птици (ЗПП)

Територијата на НП „Маврово“, под името „Планина Кораб и клисурата на Радика“ и под реден број 49 за Југославија е наведена во првиот европски преглед на Значајните подрачја за птици-Important Bird Areas (Grimmett and Jones 1989) - програма иницирана од страна на BirdLife International. Во описот на подрачјето се наведува дека се протега на површина од 50000-60000 ha, е делумно заштитено со Националниот парк Маврово, а како позначајни видови се наведени белоглав мршојадец *Gyps fulvus* (10 двојки), орел змијар *Circaetus gallicus* (1 двојка), мал/голем орел кликач *Clanga pomarina/clanga* (1 двојка), златен орел *Aquila chrysaetos* (6-7 двојки), џуцест орел *Hieraetus pennatus* (возможно 1-2 двојки), планински сокол *Falco biarmicus* (1 двојка), сив сокол *Falco peregrinus* (2-3 двојки), лештарка *Tetrastes bonasia*, голем був *Bubo bubo* (околу 10 двојки), козодој *Caprimulgus europaeus*, рибарче *Alcedo atthis*, црн клукајдрвец *Dryocopus martius*, и веројатно белогрб клукајдрвец *Dendrocopos leucotos*, среден шарен клукајдрвец *Dendrocopos medius* и тропрст клукајдрвец *Picoides tridactylus*. За релевантноста на оваа процена треба да се види сепаратната студија за птици, каде детално се коментирани наведените видови. Истото подрачје е преземено без промени во вториот европски преглед на значајните подрачја за птици (Evans and Heath 2000). Ниту во првата, ниту во втората публикација не се дадени границите на ова ЗПП.

За потребите на националната ревизија на значајните подрачја за птици од 2010 година (Velevski et al. 2010), BirdLife International на Македонското еколошко друштво и на авторите на располагање ги стави оригиналните формулари за идентификација на ова ЗПП, со исцртани граници, кои беа дигитализирани и објавени (стр. 184, сл. 1 во наведената референца).

Пресметките во ГИС покажаа дека површината на ова подрачје всушност изнесувала 65140 хектари, и истото во голема мера се содржи во границите на Националниот парк „Маврово“.

Со ревизијата од 2010 година, подрачјето беше преименувано за подобро да го отслика опфатот, во „Слив на река Радика“, со код МК002. Ревидираното подрачје има површина од 70392 хектари и е опфатено 95,5% во НП Маврово и 0,4% во НП „Шар Планина“. Во исто време беше евалуирано според тогаш важечките критериуми на ВЈсИЈГе *Implementation* и беше покажано дека го исполнува глобалниот А3 критериум (присуство на биомски-ограничени видови од алпскиот биом) и В2 (значајни популации на видови од Европски интерес за заштита). Поконкретно, за подрачјето веќе постоеја податоци за присуство, и груби процени на популацијата, на алпското попче *Prunella collaris*, карполазачот *Tichodroma muraria*, жолтоклуната галка *Pyrrhonorax graculus*, снежниот врабец *Montifringilla nivalis* (сите карактеристични за алпскиот биом), златниот орел *Aquila chrysaetos*, крехот *Crex crex*, големиот був *Bubo bubo* и карпестиот дрозд *Monticola saxatilis* (со европски значајни популации), а од национално значење се прикажани за присутни и ветрушката *Falco tinnunculus*, белоглавиот мршојадец *Gyps fulvus*, ушестата чучулига *Eremophila alpestris balcanica* и црвеноклуната галка *Pyrrhonorax pyrrhonorax*.

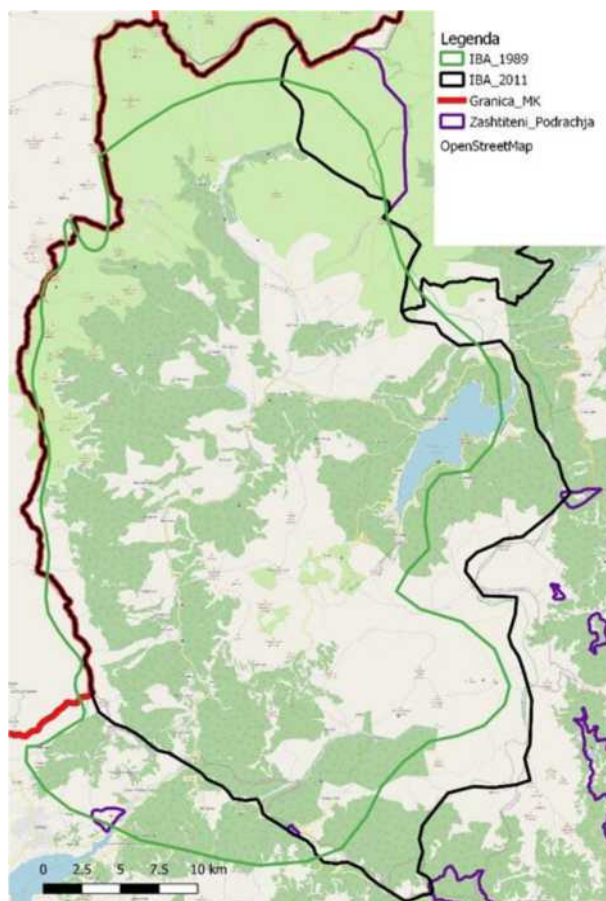
Табела 64 Преглед на видовите кои се основа за идентификување на ЗПП Слив на реката Радика (Velevski et al. 2008)

Вид	Сезона	Година	Популација	Прецизност	Критериуми
<i>Prunella collaris</i>	B	2002	10–50	C	A3
<i>Tichodroma muraria</i>	B	2002	10–20	C	A3
<i>Pyrrhonorax graculus</i>	B	2005	100–200	C	A3
<i>Montifringilla nivalis</i>	B	1998	10–30	C	A3
<i>Aquila chrysaetos</i>	R	2008	4–6	B	B2
<i>Crex crex</i>	B	2010	30–100	C	B2
<i>Bubo bubo</i>	R	2008	8–15	C	B2
<i>Monticola saxatilis</i>	B	2002–2010	30–100	C	B2
<i>Falco tinnunculus</i>	R		Common		B2?
<i>Gyps fulvus</i>	N	2006	5–10 ind.	C	N
<i>Eremophila alpestris balcanica</i>	B		Common		N
<i>Pyrrhonorax pyrrhonorax</i>	B		Frequent		N

Табела 65 Преглед на видовите кои се основа за идентификување на ЗПП Шар Планина (Velevski et al. 2008)

Вид	Сезона	Година	Популација	Прецизност	Критериуми
<i>Prunella collaris</i>	B	2004	20–40	C	A3
<i>Tichodroma muraria</i>	B	2004	5–10	C	A3
<i>Pyrrhonorax graculus</i>	B	2005	100–200	C	A3
<i>Montifringilla nivalis</i>	B	2004	10–30	C	A3
<i>Aquila chrysaetos</i>	R	2003	3–4	B	B2
<i>Alectoris graeca</i>	R	2009	50–150	C	B2
<i>Crex crex</i>	B	2010	20–50	C	B2
<i>Bubo bubo</i>	R	2007	5–10	C	B2
<i>Pyrrhonorax pyrrhonorax</i>	B		Common		B2?
<i>Gyps fulvus</i>	N	2009	1–10 ind.	C	N
<i>Falco peregrinus</i>	R	2009	2–5	C	N

Вид	Сезона	Година	Популација	Прецизност	Критериуми
<i>Eremophila alpestris balcanica</i>	B		Common		N



Слика 105 Граници на првото назначено и ревидираното IBA подрачје на територија на НП „Маврово“

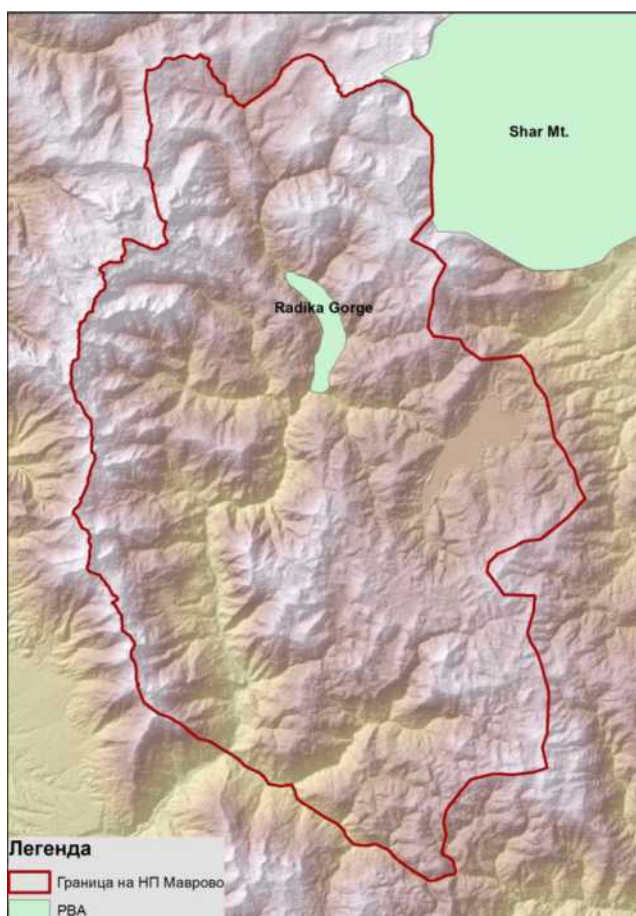
5.3.5.3 Значајни подрачја за пеперутки

Значајните подрачја за пеперутки (PBA-Prime Butterfly Areas) во Европа се во почетна фаза на селекција, насочена кон целни видови за кои е потребно приоритетно зачувување во овој огромен и разнообразен регион. Заштитата и соодветното управување со овие подрачја ќе помогне не само во зачувувањето на целните видови, туку исто така и на многу други карактеристични видови на пеперутки. Овие подрачја ќе придонесат во идентификацијата и управувањето на „центрите“ на биолошка разновидност, клучните подрачја на еколошките мрежи и експертите вклучени во секојдневното управување на клучните подрачја (Warren and van Swaay 2003). Критериумите за селекција на подрачјата се замислени така што да можат да се идентифицираат најзначајните подрачја за специфични видови во Европа, комбинирани со широка географска покриеност која вклучува и маргинални и клучни популации.

Податоците за селекција на PBA во Северна Македонија се објавени од страна на д-р Предраг Јакшиќ (Jakšić, 2003) кои се идентификуваат врз основа на пет целни видови пеперутки, кои се вклучени во листата на селектирани видови за идентификување на Значајните подрачја за пеперутки, односно: *Euphydryas aurinia*, *Euphydryas maturna*, *Lycaena ottomana*, *Maculinea arion*

и *Parnassius apollo*. Досега идентификуваните РВА не претставуваат целосна листа односно постојат и многу други подрачја и видови пеперутки кои треба што побрзо за се заштитат.

Земајќи го предвид распространувањето на овие видови, на територијата на Р.С. Македонија прогласени се осум вакви подрачја меѓу кои и „Клисурата на реката Радика“ (код МАК-03) во рамките на НП Маврово, која е прогласена врз база на присуство на два клучни вида: *Parnassius apollo* и *Euphydryas maturna*. Подрачјето се протега по горните текови на Радика, од Састав Реке па сè до Стрезимир со површина околу 730 хектари. Други значајни видови пеперутки што се среќаваат се: *Pyrgus sidae*, *Pieris kruperi*, *Gonepteryx farinosa*, *Aricia anteros*. Исто така, мал дел од Значајното подрачје за пеперутки Шара навлегува на територијата на НП „Маврово“.



Слика 106 Значајни подрачја за пеперутки

5.3.6 Corine подрачје – Маврово

НП Маврово е целосно опфатена во Corine подрачјето- Маврово означено со код P0000009:

- Corine потподрачје Ацина Река се води под суб-кодот: P0000009
- Corine потподрачје Клисура на Радика под суб-кодот: P0000009B
- Corine потподрачје Кораб, под суб-кодот: P0000009C
- Corine потподрачје Дешат под суб-кодот: P0000009D
- Corine потподрачје Меденица под суб-кодот: P0000009E
- Corine потподрачје Брзовец под суб-кодот: P0000009F

- Corine потподрачје Маврови Анови-Ростуше под суб-кодот: P0000009P.

5.4 Клучни вредности на подрачјето

А. Меѓународно значење

- НП „Маврово“ е дел од националната Емералд мрежа на Подрачја од посебен интерес за зачувување (ASCI), под кодот МК0000007.
- НП „Маврово“ ќе биде дел од идната европска мрежа Натура 2000. Досега, од листите на европските директиви за живеалишта, диви видови и птици се евидентирани 41 значајни живеалишта (шест приоритетни: 6220* Псевдостепа со треви и едногодишни растенија од *Thero-Brachypodietea*, 6230* Тревни површини богати со видот *Nardus*, на силикатни подлоги во планински подрачја (и подпланински области во континентална Европа), 7220* Петрифицирани извори што формираат бигор (*Cratoneurion*), 9180 * Шуми од *TilionAcerion* на падини, сипари и клисури, 91AA * Источни шуми од бел даб и 91E0 * Алувијални шуми со *Alnus Glutinosa* и *Fraxinus excelsior* (*Alno-padion*, *Alnion incanae*, *Salicion Albae*), 16 значајни видови безрбетници, три видови риби, шест видови водоземци, 13 видови влекачи, 25 видови птици гнездилки и уште 14 негнездилки, и 10 видови цицачи.
- Локалитетот Длабока Река од НП „Маврово“ е вклучен на Листа на УНЕСКО за стари европски букови шуми во 2021 година, зафаќајќи површина од 373 хектари.
- Три значајни растителни подрачја (ЗРП) се наоѓаат или зафаќаат делови од територијата на НП „Маврово“: ЗРП Бистра (*Campanula abietina*, *Phylloporus pelletieri*, *Pamonda serbica*, *Alkanna nonneiformis*, *Acer heldreichii* ssp. *visiani*, *Colchicum pieperanum*, *Cynoglossum scardicum*, *Lilium albanicum*, *Oxytropis purpurea*, *Sempervivum kosaninii*, *Sideritis scardica*, *Tifolium pilczii*) со површина околу 42165 хектари (код 40), ЗРП Кораб -Дешат (*Ranunculus degenti*, *Silene schmuckeri*, *Panunculus wettsteinii*, *Sempervivum kosaninii*, *Soldaniella pindicola*, *Lilium albanicum*, *Narthecium scardicum*, *Fritillaria macedonica*, *Matricaria caucasica*, *Juncus alpinus*, *Cerintho glabra*, *Swertia punctata*), со површина околу 25857 хектари (код 48) и ЗРП Маврово (*Ramonda serbica*, *Alkanna nonneiformis*, *Vicia monteneprina*, *Eryngium serbicum*, *Tragopogon orientalis*, *Trifolium spadiceum*, *Hepatica nobilis*, *Viola gostivariensis*, *Adoxa moshatelina*, *Aubrietia scardica*, *Gentiana pneumonanthe*, *Cynoglossum scardicum*), со површина околу 13242 хектари (код 52).
- Значајното подрачје за птици (ЗПП) „Слив на река Радика“, со површина од 70392 ha и код МК002 скоро целосно се поклопува со НП „Маврово“. Ова подрачје го исполнува глобалниот А3 критериум (присуство на биомски-ограничени видови од алпскиот биом) и В2 (значајни популации на видови од Европски интерес за заштита). Заради присуството на алпското попче *Priunella collaris*, карполазачот *Trichodroma muraria*, жолтоклучната галка *Pyrhocorax graculus*, снежниот врабец *Montifringilla nivalis* (сите карактеристични за алпскиот биом), златниот орел *Aquila chrysaetos*, крехот *Crex crex*, големиот був *Bubo bubo* и карпестиот дрозд *Monticola saxatilis* (со европски значајни популации), а од национално значење се присутни и ветрушката *Falco tinnunculus*, белоглавиот мршојадец *Gyps fulvus*, ушестата чучулига *Eremophila alpestris balcanica* и црвеноклучната галка *Pyrhocorax pyrrhocorax*.
- Значајното подрачје за пеперутки „Клисурата на реката Радика“ (код МАК-03) е идентификувано врз база на присуство на два клучни вида: *Parnassios apollo* и

Euphydryas maturna. Подрачјето се протега по горнитетекови на Радика, со површина од 730 хектари.

- НП Маврово е целосно опфатена во Corine подрачјето Маврово означено со код P0000009: Corine потподрачје Аџина Река се води под суб-кодот: P0000009, Corine потподрачје Клисуре на Радика под суб-кодот: P0000009B, Corine потподрачје Кораб, под суб-кодот: P0000009C, Corine потподрачје Дешат под суб-кодот: P0000009D, Corine потподрачје Меденица под суб-кодот: P0000009E, Corine потподрачје Брзовец под суб-кодот: P0000009F и Corine потподрачје Маврови Анови-Ростуше под суб-кодот: P0000009P.
- Во Пан-европската еколошка мрежа за Југоисточна Европа, НП Маврово е идентификуван како важен коридор за движење на дивите растителни и животински видови. Во Македонската национална еколошка мрежа (МАК-НЕН), НП Маврово е едно од најзначајните јадрови подрачја.
- Долж границата со Република Албанија се протега дел од Европскиот зелен појас

В. Геодиверзитет

- Подрачјето на НП Маврово е мошне уникатно од геотектонски аспект, со оглед на динамичната и сложена геолошка и тектонска еволуција во последните десетици милиони години. Структурните форми имаат бројни набори, навлаки и раседи долж кои се судрувале, набирале и превртувале геолошки слоеви со различна старост и вид. Всушност, на овој простор е мошне евидентен ефектот на тектонскиот судир на Африканската и Европската плоча, односно нивните локални суб-сегменти.
- НП Маврово го зафаќа македонскиот дел од Корабскиот масив, кој е највисокиот планински масив не само во границите на паркот, туку во Р.С. Македонија (Голем Кораб, 2753 m). Покрај него, на НП Маврово припаѓаат делови од високопланинските масиви на Шар Планина (Титов Врв, 2747 m, односно Црна Карпа, 2405 m во Паркот) и Бистра (Меденица, 2163 m).
- На територијата на НП Маврово има преку 100 врвови повисоки од 2000 метри. Од нив, 7 врвови се повисоки од 2500 m, а 3 се повисоки од 2600 m. Покрај тоа, има 20-тина поистакнати планински превои. Најмаркантни врвови се во делот на планината Кораб, каде истите имаат мошне стрмни, карпести страни, често поврзани со остри карпести гребени ограничени со отсеци.
- Поради испресеченоста со длабоки речни долини, планините во опфатот на НП Маврово имаат многу стрмни наклони, а како резултат на тоа, просечниот наклон на целиот простор е 22,5° или далеку над просекот за државата од 15,5°.
- На подрачјето на НП Маврово се регистрирани 16 мали кањони и кањонски долини, кои сведочат за бурната тектонска активност и интензивното вертикално всекување на реките во цврстите карпи на овој простор. Најголем и најдлабок е кањонот Барич на реката Радика, со должина од околу 10 km.
- Повеќе од 1/3 од површината на теренот во НП Маврово е изградена од варовнички карпи (особено на планината Бистра), на кои е развиен силен карстен процес. На Бистра се застапени речиси сите видови на површински карстни форми (вртачи, ували, карстни полиња, скарстени долини, понори и сл.).
- Планината Бистра во геолошки поглед е „прекриена“ со дебела варовничка маса, во која егзистира мошне значаен карстен издан, со динамична подземна карстна хидрографија.

- Во НП Маврово, поточно на планината Бистра има 10-тина мали, карактеристични карстни полиња, што е повеќе од половина од вкупниот број на вакви појави во Р.С. Македонија.
- Во Националниот парк „Маврово“ се евидентирани повеќе од 50 пештери. Најголем дел од нив се наоѓаат од двете долински страни на река Радика и нејзините притоки, а најдолги се пештерите Алилица (590 m) и Симка (500 m).
- Поради големата височина на планините во НП Маврово, за време на плеистоценот, тие биле зафатени со интензивна глацијација, со која се формирале преку 80 циркови, 20-тина валови, бројни морени, остри гребени и други форми.
- Поради хетерогениот геолошки состав, атмосферските влијанија, големите наклони и др., на подрачјето на НП Маврово има бројни ерозивно-денудациски форми, како остенци, гребени, точила, сипари, свлечишта и сл. Тие се подлога за специфичната биолошка разновидност која се јавува на ваквите форми.
- Поради големите разлики во надморската височина и релјефната поставеност, климата во НП Маврово е мошне специфична и се разликува од долниот тек на Радика, каде е најтопла, до високите планински предели каде е мошне студена. Целиот простор е меѓу најврнежливите во РСМ и во просек прима 1000-1200 mm годишно.
- Како резултат на геолошкиот состав и врнежливоста, подрачјето на НП Маврово, односно сливот на Радика е едно од најбогатите во РСМ со површинска и подземна вода.
- На овој простор има бројни постојани извори, а меѓу нив, најголеми се 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). Од изворите се формираат потоци и реки, кои обично се полноводни во текот на годината (освен во случаи на антропогени зафати).
- На територијата на НП Маврово, реките формирале десетици водопади, од кои највпечатливи се Корабскиот водопад (Пројфел) висок 138 метри (највисок во РСМ), потоа десетина водопади на Тресонечка Река, Ростушки Водопад-Дуф (23,5 m) на Дуфска или Ростушка Река, водопадите на Битушница на Дешат и бројни други.
- На територијата на НП Маврово е регистрирано присуство на околу 20-тина природни езера. Од нив, 17 се глацијални езера, од кои 11 езера се на Кораб, 4 езера на планината Дешат, едно на Крчин и едно на Шар Планина. Покрај тоа, има неколку раритетни карстни езера во карстните полиња, како оние на Тони Вода на планината Бистра.

С. Биолошка и пределска разновидност

- Биолошката разновидност се состои од околу 4770 познати видови, од кои 1400 растенија, 1040 габи и лишаи, 250 рбетници и над 2000 безрбетници.
НП Маврово претставува најзначајното подрачје за опстанок на балканскиот рис.
- Во НП Маврово се евидентирани над 200 ендемични видови, од кои 60 се локални ендемити.
- Од растенијата, на Глобалната црвена листа на IUCN се наоѓаат: *Fritillaria macedonica* (EN), *Aesculus hippocastanum* (VU), *Sideritis scardica* (NT), *Orchis morio* (NT).
- Од габите, на Глобалната црвена листа на IUCN се наоѓаат: *Bovista paludosa* (VU), *Hygrocybe punicea* (VU), *Rubroboletus rhodoxanthus* (NT) и *Sarcodon leucopus* (NT).

- Од безрбетниците, на Глобалната црвена листа на IUCN се наоѓаат: два загрозени видови - EN (*Phengaris arion* и *Polysarcus scutatus*), пет ранливи - VU (*Parnassius apollo*, *Oropodisma macedonica*, *Morimus asper* subsp. *funereus*, *Rosalia alpina* и *Cerambyx cerdo*) и осум близу засегнати - NT видови (*Carabus intricatus*, *Euxinella radikae*, *Cyralina korabensis*, *Parnassius mnemosyne*, *Cordulegaster bidentata*, *Cordulegaster heros*, *Psorodonotus macedonicus* и *Osmoderma eremita*).
- Од 'рбетниците, на Глобалната црвена листа на IUCN критично загрозен (CR) е само балканскиот рис. Загрозени видови (EN) нема, а ранливи (VU) се еден вид мраморец - македонскиот мраморец *Triturus macedonicus*, еден вид змија - остроглавата шарка *Vipera ursinii*, еден гнездечки вид птица - грлицата *Streptopelia turtur* и два вида цицачи - долгокрилестиот лилјак *Miniopterus schreibersii* и високопланинската полјанка *Dinaromys bogdanovi*.
- На националната црвена листа се наоѓаат три засегнати видови растенија (*Ramonda serbica* - NT, *Campanula abietina* - VU и *Gentiana lutea* subsp. *symphyandra* - VU); 15 засегнати видови габи од кои три критично загрозени (*Bovista paludosa*, *Caterina sphagnum* и *Galerina tibiicystis*), седум загрозени (*Cuepinia helvelloides*, *Caterina jaapii*, *Hericium coralloides*, *Hygrocybe punicea* и *Sarcodon leucopus*) и осум ранливи (*Battarraea phalloides*, *Butyriboletus regius*, *Cudonia circinans*, *Dentipellis fragilis*, *Phylloporus pelletieri*, *Psilocybe serbica*, *Rubroboletus rhodoxanthus* и *Rubroboletus satanas*). Од водоземците, два вида се загрозени (EN) (*Ichthyosaura alpestris*, *Rana temporaria*) и еден вид (*Triturus macedonicus*) е ранлив (VU). Од влекачите, пет видови се загрозени (EN) (*Algyroides nigropunctatus*, *Lacerta agilis*, *Zootoca vivipara*, *Hierophis gemonensis*, *Vipera berus*, *Vipera ursini*) и еден вид (*Testudo hermanni*) е ранлив (VU). Од цицачите, балканскиот рис е критично загрозен (CR), а мечката и видрата се ранливи (VU).
- На Конвенцијата за меѓународна трговија со видови (CITES) се наоѓаат 25 видови растенија (*Orchidaceae*), еден вид од безрбетниците (*Parnassius apollo*). Од 'рбетниците, на продолжеток I на оваа Конвенција се наоѓаат еден вид змија (остроглавата шарка), еден вид птица (сивиот сокол) и три вида цицачи (волкот, видрата и мечката).
- Анималниот агродиверзитет е претставен со неколку значајни раси, од кои посебно внимание бараат шарпланинската овца и балканската коза (загрозена состојба), локалниот коњ и локалното магаре (критична состојба), додека состојбата на шарпланинското куче е стабилна. Растителниот агродиверзитет е претставен со 20 таксономски видови од 18 култури.
- Согласно класификацијата на ЕУНИС беа идентификувани триесет и седум типа живеалишта (класифицирани главно до четврто ниво).
- Шумските живеалишта, според својата разновидност и економско значење, претставуваат една од клучните вредности. Типичната шумска вегетација, која се развива во рамките на НП Маврово, е прилично разновидна. Застапена е со 25 заедници (асоцијации). Во нив препознаени и регистрирани се 18 живеалишта. Позначајни живеалишта се оние со приоритет на Директивата за живеалишта на ЕУ, а тоа се: 91E0 * *Alluvial forests with Alnus glutinosa and Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*, 91AA *Eastern white oak woods* и 9180 * *Tilio-Acerion forests of slopes, screes and ravines*. Петки живеалишта, со ограничено распространување, се: 9410 *Acidophilous Picea forests of the montane to alpine levels (Vaccinio-Piceetea)*- Subtype: 42.24 Southern

European Norway spruce forests, 3230 Alpine rivers and their ligneous vegetation with *Myricaria germanica* и живеалиштето 4080 Sub-Arctic *Salix* spp. Scrub во кој доминира *Salix cinerea*. Од аспект на биолошко значење, посебно се истакнуваат смрчевата шума кај Ацина Река, буковите шуми над с. Никифорово, клисурата на Длабока Река, Мелник кај Тануше, и Локуф над Требиште, еловите и буково-еловите шуми кај Кичиница, Волковија, мешаните шуми на Кожа и клисурата Бариц, состоините во кој се јавуваат единечни стебла од див (коњски) костен опфатени во *Ass. Juglando-Aesculetum hippocastani* по течението на Гарска Река, состоините со *Salix cinerea* по средишниот тек на Река Штировица. Исто така на локалитети под село Волковија, село Тануше, под село Бродец и други каде се застапени шуми од благородни лисјари.

- На државно ниво, најголема површина на шуми со високи природни вредности се наоѓа во НП „Маврово“ (3160 ha), при што доминираат буково-еловите шуми со 1955 ha.
- Алпската зона со пасишта, карпи и камењари претставува исклучителна вредност на НП Маврово. Планините Кораб и Дешат со своите пространи алпски зони овозможуваат опстанок на редица глацијални реликти и ендемити. Тие се ранливи на глобалното затоплување и можат да се модел за следење на промените во климата, заедниците и видовите.
- Реките во НП Маврово претставуваат природен ресурс за жителите на регионот, но се природен екосистем во кој живеат ендемични видови риби (пастрмки). За жал, со неколкуте хидроенергетски зафати, нивниот интегритет е нарушен.
- Сите 'природни' предели во НП Маврово имаат високо значење за зачувување. Најзначаен и највисоко вреднуван предел е Пределот на елово-смрчеви шуми, потоа Пределите на карпи и камењари (особено Пределот на варовнички карпи и камењари), Пределот на планински пасишта на варовник и од културните предели - Реканскиот рурален предел.

5.5 Закани

5.5.1 Синтезен преглед на закани

Анализата на закани присутни по НП „Маврово“ е направена во согласност со референтанта листа на закани, притисоци и активности за Натура 2000 подрачјата на Европската Унија:

https://cdr.eionet.europa.eu/help/natura2000/Documents/Ref_threats_pressures_FINAL_2011_0330.xls), наменета да се користи за известување за состојбата на Натура 2000 подрачјата. Оваа листа е веќе користена во Северна Македонија за да се анализираат

заканите на национално ниво, резултат прикажан во Националната Стратегија за биолошка разновидност со акциски план (Ministry of Environment and Physical Planning 2018). Во Стратегијата природот е модифициран на начин што приоритизацијата е направена на основа на пет тежински фактори (Распространување, Обем, Интензитет, Актуелност и Реверзибилност, рангирани од 0 до 3 или од 0 до 1 (Табела 63), при што нивниот збир го одредува приоритетот (Табела 64). Овој природ подоцна е неколку пати користен на прекугранично ниво (за Преспанскиот регион), и на локално ниво за заштитените подрачја Осоговски Планини, Малешево и Пелистер, по што е утврдено дека истиот е сестран и апликативен, и овозможува споредба на закани меѓу подрачјата и го олеснува поставувањето на приоритети во планот за управување. Овој природ е покорисен (односно подетален затошто има 262 поединечни

закани/активности), одошто класификацијата на закани на IUCN, верзија 3.3 (Salafsky et al. 2008, <https://www.iucnredlist.org/resources/threat-classification-scheme>, со 99 закани), како и анализата на закани во Алатката за следење на ефикасноста во управувањето (Management Effectiveness Tracking Tool - МЕТТ-4, Stolton et al. 2021, со излистани 60 закани) и полесно е истиот да се пренесе во класификациите на закани на IUCN и на МЕТТ 4.1 алатката, одошто да се спроведе обратниот поцес. Извесно е дека во иднина ќе треба да се изработи коресподентна табела, затоа што од една страна донаторите често инсистираат на користење на МЕТТ алатката, а користењето на референтната листа на ЕУ ќе биде задолжителна обврска за земјата.

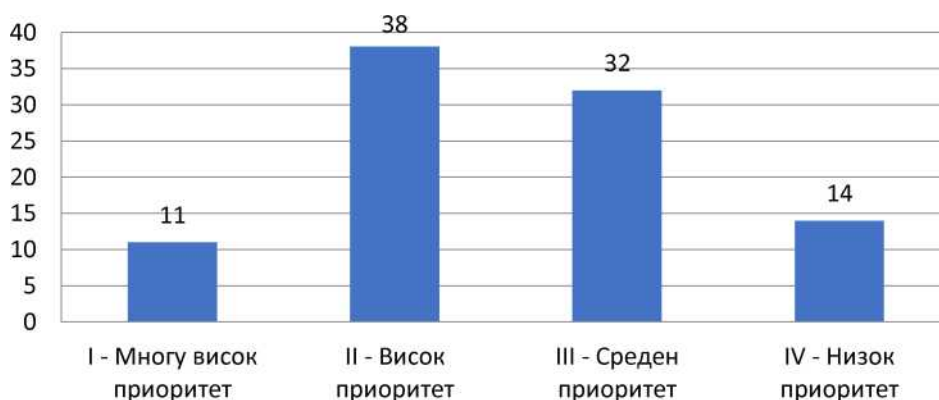
Табела 66 Бодување на закани

Критериум	Бодови	Опис	Објаснување
Раширеност	0	незначително	Незначително
	0.5	локализирано	Ретко или расфрлано (локализирано)
	1	малку распространето	Се јавува на малку локалитети на некои делови од Паркот
	2	распространето	Се јавува на повеќе локалитети во повеќе делови од Паркот
	3	широко распространето	Распространето и честа на цела територија на Паркот
Обем	0	никаков или незначителен	
	0.5	многу мал	
	1	мал	
	2	голем	
	3	многу голем	
Интензитет	0	никаков или незначителен	
	0.5	многу мал	Незабележливо ги оштетува видовите, живеалиштата или екосистемите
	1	мал	Има определено негативно влијание врз видовите, живеалиштата или екосистемите
	2	голем	Може да доведе до значително оштетување на видовите, живеалиштата или екосистемите
	3	многу голем	Може да доведе до сериозно оштетување на видовите, живеалиштата или екосистемите или да води до истребување на подолг рок
Актуелност	0	Ирелевантна	Не се очекува да се појави во Паркот, ниту во подалечна иднина
	0.5	Идна	Се очекува да се појави во иднина
	1	Актуелна	Заканата е актуелна
Реверзибилност	1	Лесно реверзибилна	По исчезнување на заканата состојбата сама ќе се врати во нормала, или со мали интервенции за кратко време
	2	Тешко реверзибилна	По исчезнување на заканата, состојбата ќе се врати во нормала само по скапа интервенција или е потребно да помине подолг период
	3	Иререверзибилна	Заканата предизвикува неповратна штета или интервенција за враќање во нормала би била недостижно скапа

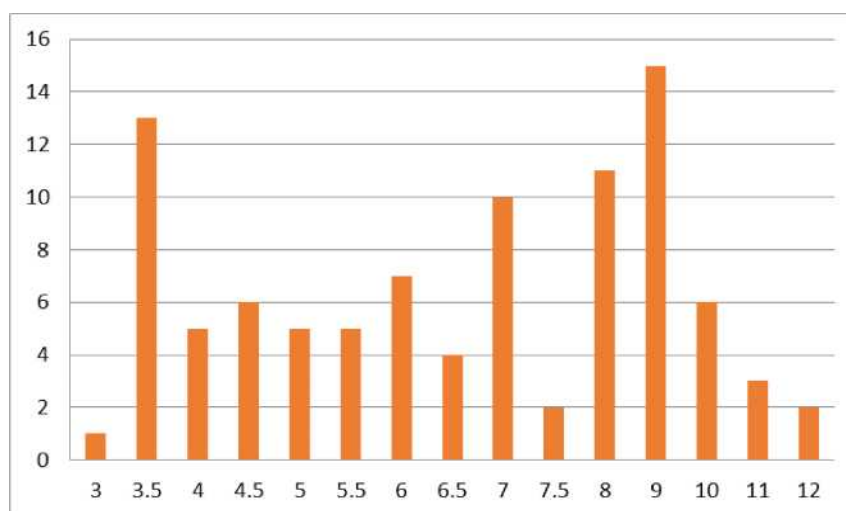
Табела 67 Рангирање на заканите. Максималниот можен број на бодови е 13, и во моментот ниту една закана не е оценета со таа вредност

Бодови	Приоритет
10-13	I - Многу висок приоритет
7-9	II - Висок приоритет
4-6	III - Среден приоритет
<4	IV - Низок приоритет

Анализата на заканите (целосна листа е дадена во Прилог 9.4) покажува постоење на вкупно дури 95 закани во НП „Маврово“, групирани во 13 главни категории. Нивното рангирање покажува присуство на 11 закани од многу висок приоритет, 38 закани од висок приоритет, 32 закани од среден приоритет и 14 закани со низок приоритет (Слика 107). Дистрибуцијата на збирот на бодовите покажува мало групирање на заканите од најприоритетната група на долната маргина (10 бодови), но главно воедначено бодување во заканите со втор и трет приоритет (Слика 108).



Слика 107 Број на закани според категориите на приоритет



Слика 108 Број закани во НП „Маврово“ (V оска) според соодветниот број бодови (X оска) за заканата. Заканите, присутни во НП „Маврово“, се групирани во 13 главни групи (Табела 68). Овој брз преглед покажува агрегирање (според вкупниот број бодови) на заканите поврзани со вознемирување, како резултат на редовното човеково присуство ширум Паркот и низата активности кои таму се одвиваат, како и модификацијата на природните екосистеми

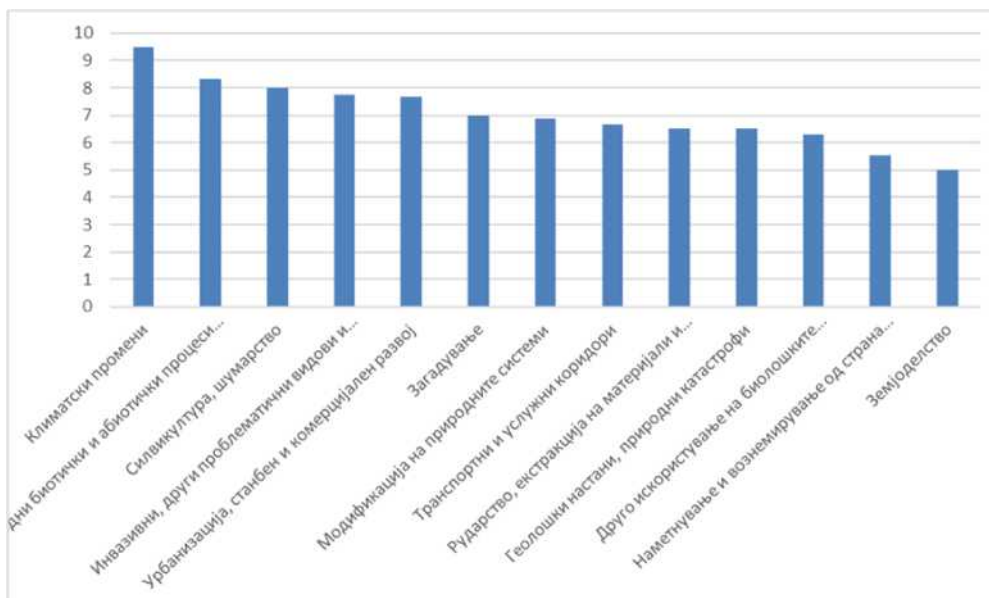
(првенствено, се работи за зафаќање на водите). Во втората „над група“ се легалната и нелегална урбанизација, транспортните коридори, користењето на природните ресурси (кое не е шумарство или земјоделство), природните процеси (како на пример сукцесијата) и загадувањето (првенствено со отпадни води од урбанизираните места и со комунален смет). Во последната агрегација се климатските промени, шумарските активности, користењето на водните богатства за производство на енергија и природните геолошки појави и настани.

Табела 68 Главни групи на закани присутни во НП „Маврово“ со нивното збирно бодување, нивен број по група и просечна оценка

Код на групата	Група	Збир на бодови	Број на закани	Просечна оценка
A	Земјоделство	65	13	5.0
B	Силвикултура, шумарство	32	4	8.0
C	Рударство, екстракција на материјали и производство на енергија	13	2	6.5
D	Транспортни и услужни коридори	60	9	6.7
E	Урбанизација, станбен и комерцијален развој	61.5	8	7.7
F	Друго искористување на биолошките ресурси освен земјоделството и шумарството	50.5	8	6.3
G	Наметнување и вознемирување од страна на човекот	94	17	5.5
H	Загадување	49	7	7.0
I	Инвазивни, други проблематични видови и гени	15.5	2	7.8
J	Модификација на природните системи	89.5	13	6.9
K	Природни биотички и абиотички процеси (без катастрофи)	50	6	8.3
L	Геолошки настани, природни катастрофи	13	2	6.5
M	Климатски промени	38	4	9.5

Сепак, сликата е малку поинаква доколку се земе предвид и бројот на закани, кои се јавуваат за секој од секторите, како и просечната оценка за заканата. Во таков случај, просечната оценка варира од 5 до 9,5 бодови, а просечно највисоки оценки имаат климатските промени и природните процеси, следени од шумарските практики, присуството на инвазивните видови и урбанизацијата (Слика 109).

Напоменуваме дека интерпретацијата на овие, навидум спротивставени, резултати треба да се одвива внимателно, посебно затоа што нема претходна пракса во користењето на овој приод, дури ни при претходните оценувања на заканите за други студии. Имено, апсолутниот број бодови е индиректен показател и на бројот на закани во соодветната група и затоа колку е овој број поголем, толку заканите се побројни и/или повисоко оценети (Табела 68), но просечната оценка на заканата е релативен индикатор за тоа како се оценети поединечните закани, и висока просечна оценка значи генерално високи бодувања на заканите, односно нивен повисок приоритет.



Слика 109 Просечни оценки на секоја група од заканите

5.5.1.1 Образложение на заканите

5.5.1.1.1 Закани со многу висок приоритет

- ✓ Напуштање / недостаток на косење - Напуштањето на косењето, како начин на искористување и одржување на ливадите во Македонија, е сериозен проблем кој е раширен низ целата држава, се карактеризира со значаен обем и висок интензитет. Истиот е присутен и во НП „Маврово“, околу сите населени места или непосредно над горната шумска граница. Оваа закана доведува до исчезнување на ливадските екосистеми, а со тоа и до намалување на високата разновидност што ја поседуваат.
- ✓ Напуштање на пасторални системи, недостаток на пасење - Недостатокот од пасење, особено на овците на планинските пасишта претставува закана од висок приоритет. Во моментот, заради недостаток на пасење, големи површини под пасишта се во процес на сукцесија т.е. нивно зараснување со грмушести видови и претворање во шумски екосистеми. Вакви процеси постојат ширум НП „Маврово“.
- ✓ Неасфалтирани шумски патишта, патеки и велосипедски патеки - Пробивањето шумски патишта доведува до деградација и фрагментација на живеалиштата, зголемување на достапноста на некои локалитети за вршење други недозволен активности, итн. Велосипедските и пешачките патеки овозможуваат поредовно присуство на туристи, што од своја страна води до поголемо вознемирување, загадување со отпадоци и слично.
- ✓ Асфалтирани патишта, автопатишта - Изградбата на асфалтирани патишта и автопатишта во Македонија се одвива по завршување на процес на оценка на влијанијата врз животната средина, но препораките за намалување на влијанијата често пати се несоодветни и не се почитуваат во целост. Досега во Македонија не е изграден ниту еден зелен мост со кој би се надминал најсериозниот проблем кој го предизвикуваат автопатиштата: фрагментација. Во НП „Маврово“ минува една главна и неколку локални асфалтирани сообраќајници, кои со себе ги носат придружните ефекти на убивање на животни кои го минуваат асфалтот, постојана потреба од одржување и заштита од

- одрони со што се менуваат некои микролокалитети, редовната количина ѓубре, истекување на моторни масла, нанесување на камена сол (ризла) во зимските месеци која потоа завршува во водотеците, и слично. Нов предизвик ќе претставува патот за граничниот премин со Косово кај Торбешки Мост и Луково Поле кој минува веднаш покрај Радика и Црн Камен, со што ќе се зголеми притисокот и кон овој дел од сливот на р. Радика, а кој веќе постои заради зафаќањето на дел од водите.
- ✓ Цевководи - Изградените цевководи од хидросистемот „Шарски Води“ ги нарушуваат визуелните карактеристики на различни локалитети. Нивното поставување и одржување значи и постоење на пристапен пат, што доведува до претходно наведените закани, а нивното функционирање значи зафаќање на водотеците (да се види подолу).
 - ✓ Континуирана урбанизација - Урбанизацијата во Македонија во последните 20тина години се одвива со забрзано темпо и често пати нелегално, дури и надвор од урбанизираните зони. Оваа појава е широко распространета и во НП „Маврово“, има висок интензитет и предизвикува иреверзибилни последици.
 - ✓ Девијација на водни текови од големи размери - Девијацијата на водните текови е закана која е присутна во НП „Маврово“ (хидросистем Шарски Води). Основна карактеристика на оваа закана е нејзината иреверзибилност заради што има висок приоритет.
 - ✓ Вештачки езера - Изградбата на вештачки езера е распространета појава во Македонија, се јавува со висок обем и многу висок интензитет, а промените се иреверзибилни. Во НП „Маврово“ тоа е случај првенствено со Мавровската акумулација, а индиректно (преку влијанието врз локалната клима и како бариера за движење на акватични видови) и на Дебарската акумулација. Затоа, оваа закана има многу висок приоритет.
 - ✓ Зафаќање површински води за хидроенергија (WFD) - Зафаќањето на површински води за хидроенергија е една од најзначајните закани во НП „Маврово“, која се јавува со значителен обем и интензитет, а промените се најчесто иреверзибилни. Таа е поврзана со постоечкиот хидросистем, но и со малите хидроцентрали, за кои водните текови се зафаќаат во должина од еден до повеќе километри. Кумулативниот негативен ефект на сите водозафати е висок, посебно заради правниот вакуум околу недореченоста на „биолошкиот минимум“, што најчесто значи формално обезбедување на 10% од просечниот проток, а во пракса го остава речното корито суво во летните месеци од годината. Во таа насока, многу е позначајно да се наметне користењето на „еколошкиот проток“ (во смисла на ЕУ Директивата за води) како минимален стандард. Затоа, оваа закана има многу висок приоритет.
 - ✓ Промени во составот на видови (сукцесија) - Сукцесијата во врска со некои закани од земјоделство е оценета како важна закана, особено ако се поврзе со недостаток на пасење, одржување ливади, итн. Во пракса, таа доведува до зараснување на пасиштата прво со смреки а потоа со други дрвенести видови и на долг рок то менување на живеалиштата. Сукцесијата е забележена и во шумските живеалишта, првенствено со напредување на елата.
 - ✓ Суша и намалување на врнежи - во НП „Маврово“ се очекува пораст на врнежите во зимскиот период до крајот на 21 век, а во сите други сезони се очекува поинтензивно опаѓање на врнежите. Најинтензивно намалување на врнежите од -16% се очекува во летниот период. Заради очекуваното намалување на врнежите ширум Паркот, изразено лимитирачкиот ефект на сушата за многу видови и живеалишта и практично

неревверзибилноста на процесот во догледно време, оваа закана има многу висок приоритет.

5.5.1.1.2 Закани со висок приоритет

- ✓ Отстранување на мртви стебла и дрвја на умирање - Отстранувањето на мртви стебла и дрвја на изумирање е распространета пракса во одгледувањето на шумите во Р.С. Македонија, која се применува неселективно низ сите шумски екосистеми. На многу млаку локалитети низ НП „Маврово“, на кои шумите биле користени бешезабележено присуство на поединечни мртви стебла, а посебно на мртви стебла со големи димензии. Оваа пракса доведува до намалување на бројот и бројноста на видовите, кои ја користат мртвата дрвесина како живеалиште.
- ✓ Проредување во катот на дрвја - Проредувањето во катот на дрвјата е широко распространета шумарска практика, особено во буковите шуми. Ваквата пракса ја намалува нивната природност.
- ✓ Експлоатација на шуми без пошумување или природна обнова - Експлоатирањето на шуми без пошумување или природна обнова е пракса која не е честа во Македонија и се јавува со мал обем. Но заради нејзиниот висок интензитет и тешката реверзибилност на промените, оваа закана има висок приоритет.
- ✓ Продукција на енергија на ветер - Оваа закана се очекува да се појави во блиска иднина, заради поставувањето на ветро парк. Покрај потенцијално негативните ефекти врз фауната на птиците (во близина на локалитетот со планирани ветерници се забележани бројни ветрушки, повремено ливадски еји, орли змијари, а веројатно порсторот се користи за лов и од златни орли) и лилјаци, ветерната електрана неповратно ќе ги уништи и визуелните вредности на пределот.
- ✓ Електрични и телефонски водови - Електричните водови претставуваат сериозна закана за птиците заради електрокуцијата (смрт од струјни удари). Покрај тоа, изградбата на ваквата инфраструктура е поврзана со уништување на живеалишта. Неретко, нарушени се и естетските вредности на пределот (на пример, далекувод на Тони Вода). Затоа, оваа закана има висок приоритет.
- ✓ Комуникациски столбови и антени - Поставувањето на комуникациски столбови и антени се одвива низ цела Македонија и е присутно и низ НП „Маврово“ (со низок обем). Но, ваквите градби се често поставени на несоодветни и чувствителни, малку се води сметка за пристапните патишта и секако се нарушува визуелниот аспект на пределите.
- ✓ Подобрен / олеснет пристап до локација - Изградбата на пристапните патишта е често интегрален дел за изградба и функционирање на различни инфраструктурни објекти, но многу мало (несоодветно) внимание се посветува на ефектите кои тие ги предизвикуваат. Со оглед на нивната распространетост, обем и интензитет, како и скоро неревверзибилните последи, оваа закана може да се процени како висока.
- ✓ Дисконтинуирана урбанизација - Урбанизацијата во природата е широко распространета појава во Македонија и е присутна и во НП „Маврово“, а во голем број случаи станува збор за нелегална изградба на објекти, викендици, па дури и цели викенд населби.
- ✓ Фабрики - Фабриците предизвикуваат негативни влијанија со висок интензитет (директно уништување во просторот, загадување, вознемирување), а промените се иререверзибилни. Затоа, фабриците (нивната изградба и функционирање) може да се

сметаат како закана со висок приоритет. Во НП „Маврово“ вакви капацитети постојат само во долниот тек на р. Радика, и се сместени во непосредна близина на реката, со што се нарушува визуелната вредност на пределот, а се зголемува ризикот од несакани емисии на загадувачки материји во реката.

- ✓ Одлагање на комунален отпад / од рекреативни центри отпад - Одлагањето на комунален отпад во НП „Маврово“ е се уште горлив и нерешен проблем, и покрај големиот број обиди за воспоставување ред во управувањето со комуналниот отпад.
- ✓ Разурнување објекти и антропогени структури - иако ретко станува збор за намерна активност, многу објекти оставени на забот на времето пропаѓаат, како во населените места (стари и напуштени куќи), така и надвор од нив (стари фабрики, воени објекти долж граничната линија и др.). Оваа појава носи индиректен ризик од загуба на некои секундарни живеалишта на кои одредени видови се адаптирале (на пример, лилјаци по старите покриви).
- ✓ Реконструкција, реновирање објекти - обратната закана се чини дека има помал, но растечки негативен ефект, на пример со адаптирање на објекти, кои подолго време биле напуштени и послужиле како секундарно живеалиште на значајни видови, а сега се реновираат заради што истите повеќе не може да се користат од животните. Исто така, реновирањето на напуштени објекти во селата значи и зголемено присуство на луѓе, а е поврзано и со користење на (локални) градежни материјали (што е друга закана), создавање шум и сл.
- ✓ Штети предизвикани од дивеч (преголеми популации) - оваа закана е релативно нова појава во Македонија и во НП „Маврово“ и примарно се манифестира преку порастот на популацијата на дивите свињи, што негативно влијае на други видови диви животни кои живеат (или се размножуваат) на земја (на пример, исхрана со јајца на птици). Посебен случај е зголемувањето на популацијата на мечки, кои заради недостаток на храна во текот на 2023 година зачестено влегуваа во населените места, и предизвикува штети на овошци или пчелини семејства. Доколку овој проблем не се надмине/намали, истиот води до следната закана.
- ✓ Лов со замки, труење, криволов - Криволовот во НП „Маврово“ е со понизок интензитет отколку во другите делови на Македонија, но сепак постои, и се огледа во неколку примери на отстрел на рис, мечка и други видови дивеч. Засега нема индикации за користење на отровни мамки, но постои криволов со замки (сајли).
- ✓ Собирање со гребла и чешли - Собирањето со чешли се користи за различни плодови (особено боровинки) и растителни делови. Вакви случаи се забележани во пограничните делови со Албанија.
- ✓ Вообичаено возење со моторни возила - Интензитетот на сообраќајот по патиштата во НП „Маврово“ е со значаен интензитет, особено по регионалниот пат Гостивар- Маврово- Дебар. Заради тоа, се зголемува загадувањето на воздухот, отпадоци, колизии со животни, итн.
- ✓ ОН-гоас1 возење со моторни возила - Возењето со моторни возила во природни средини е појава широко распространета во Македонија, која се јавува со висок интензитет и во НП „Маврово“ со тенденција на зголемување, а последиците се тешко реверзибилни (оштетување пасишта, езера и локви). Затоа, оваа закана е оценета како висока.
- ✓ Скијачки комплекси - Ски-центарот „Заре Лазаревски“ опфаќа значителна површина, и

неговото функционирање значи зголемено вознемирување заради присуството на луѓе, отпадоци, светлосно и звучно загадување (да се види понатаму), зафаќање на водотеци за водоснабдување и заради производство на вештачки снег, и слично. Заради локализираноста, заканата е оценета како висока, но со евентуално појавување на други ски-центри заканата ќе прерасне во многу висока.

- ✓ Интервенции на дрвја, сечење заради јавна безбедност, отстранување на дрвја покрај патишта - Оваа пракса повремено се практикува, по барање на локалното население и воспоставување на јавна безбедност на патиштата.
- ✓ Недостаток или погрешно насочени мерки за зачувување - Еден од најголемите проблеми во заштитата на природата и биолошката разновидност во Македонија се несоодветното насочување на малите расположливи финансиски средства и човечки капацитети.
- ✓ Дифузни извори на загадување на површинските води преку плавење при луѓи или истек од урбани површини (WFD) - Површинското истекување од урбаните и руралните средини е сериозна закана за квалитетот на површинските води. Загадувањето се должи на промивањето на најразлични загадувачки материи исталожени на површината на почвата, улиците и други структури. Заради високиот степен на урбанизација во некои делови на Паркот, оваа закана е оценета како висока.
- ✓ Дифузни извори на загадување на површинските води од транспорт и инфраструктури што не се поврзани на канализација / чистење улици (WFD) - И оваа закана има висок приоритет бидејќи не постои соодветен третман на атмосферските води. Заради добро развиената патна мрежа со асфалтирани патишта, и посебно нивното одржување во зимските месеци, и оваа закана е високо оценета.
- ✓ Дифузни извори на загадување на површинските води од комунални канализации и отпадни води (WFD) - Ова е најголема закана за површинските проточни води, и се оценува како висока првенствено заради испуштањето на отпадните води во Мавровската акумулација, во р. Радика и нејзините притоки.
- ✓ Отпад - Несоодветното управување со отпадот во државата придонесува кон формирање ѓубришта по целата нејзина територија, вклучително и во НП „Маврово“. Ваквите активности често предизвикуваат иреверзибилни промени и уништување на живеалишта, нивна еутрофикација и сл, а придонесуваат и кон интензивирање на конфликтите со дивите животни кои се навикнуваат да го користат овој извор на храна. Визуелниот ефект е исклучително негативен.
- ✓ Светлосно загадување - Светлосното загадување е релевантно за урбаните центри и некои поголеми сообраќајници. Ова е малку важна закана за биолошката разновидност во НП „Маврово“, освен во случајот со Ски-центарот „Заре Лазаревски“ (ноќно скијање) и околу населените места.
- ✓ Проблематични автохтони видови
- ✓ Модифицирање на структурите на копнените водни текови (WFD) - се огледа првенствено во поставување на заштитни и потпорни ѕидови покрај водотеците, вклучително и р. Радика, со што се спречува нејзината природна динамика, а со тоа се оневозможува создавање на водни и крајречни живеалишта за многу видови.
- ✓ Намалување или загуба на специфични одлики на живеалиштата - разбирањето на оваа закана е различно, и може да се однесува на природни промени во живеалиштата

- (сукцесии), користење на само еден елемент од некое живеалиште (на пример, селективно отстранување на дрвја од еден вид, или над одредена старост, со што се губат дел од карактеристиките и биолошката разновидност на шумските живеалишта, или климатските промени, кои на пример влијаат врз количината вода која се исцедува од снежниците и се менува хидролошкиот режим на микролокациите.
- ✓ Намалување на достапноста на плен (вклучително и мрши) - Намалувањето на достапноста на пленот (заради криволов и преискористување) е една од основните причини за малата бројност на некои значајни видови (балкански рис). Според определени показатели, може да се смета дека популациите на зајакот, срната и дивокозата се многу мали на ниво на државата, но во НП „Маврово“ според последните проценки, достапноста на потенцијален плен е далеку поголем отколку во останатите делови. Индиректно, а во комбинација со намалување на сточниот фонд, ова довело и до намалување на достапната количина мрши, а со тоа и намалување на бројноста на белоглавиот мршојадец, кој во минатото во летните месеци редовно се собирал во долината на р. Радика кај Торбешки Мост.
 - ✓ Ерозија - Ерозијата е појава која загрозува голем број екосистеми и други природни појави. Во НП „Маврово“ е со понизок интензитет.
 - ✓ Исушување - зголемената температура и намалувањето на количеството на врнежи носи зголемен ризик (и е реална опасност) од исушување на некои водни живеалишта во високопланинскиот појас. Се очекува долгорочно ова да доведе до намалување на популациите на некои акватични или мезофилни видови.
 - ✓ Компетиција - иако примарно природна појава, конкуренцијата може да биде и поизразена заради човековото присуство, примерот со подивените кучиња кои се конкуренција за храна на другите месојадни видови животни.
 - ✓ Антагонизам со домашни животни - Антагонизмот со домашни животни е закана со висок приоритет. Оваа закана се однесува на антагонизмот помеѓу кучињата и карниворите, како и помеѓу домашните овци и кози со природните популации на срни, дивокози и други тревопасни животни. Во близина на селата редовно се среќаваат и домашни мачки, кои покрај директната предација врз дивата фауна, хибридуваат и со дивите мачки.
 - ✓ Намален фекундитет / генска депресија кај животните (инбридинг) - Инбридингот е појава која е регистрирана за популацијата на балканскиот рис. Со оглед на интензитетот и иреверзибилноста, оваа закана има висок приоритет.
 - ✓ Лавини - Лавините не се честа појава, но заради нивниот интензитет и тешко-реверзибилните промени, оваа закана има висок приоритет. Остатоци од лавини се набљудувани на неколку локалитети во НП „Маврово“.
 - ✓ Температурни промени - Температурните промени се закана со многу висок приоритет, која може да доведе до исчезнување на голем број видови (ендемични, реликтни) и екосистеми. Во НП „Маврово“ вредноста на просечните годишни температури од периодот 1951-1980 до 1991-2020 е покачена за 0,8°C. Исто така, забележан е раст на просечната месечна температура на најстудениот месец (јануари) за 0,8°C, но и на најтоплиот месец (јули) за 1,3°C.
 - ✓ Поместување и менување на живеалиштата - до оваа појава доаѓа како резултат на синергетско дејствување на климатските и антропогените фактори, односно, многу често, нивното отсуство. На пример, еловите шуми се во експанзија, а се намалуваат

површините под пасишта. Снежниците во летните месеци се скоро непостојни, што локално многу значајно влијае на еколошките услови и од што се афектирани многу видови.

- ✓ Намалување или истребување на видови - Од НП „Маврово“ се исчезнати различни видови птици, како што се брадестиот мршојадец и египетскиот мршојадец.

5.5.1.1.3 Закани со среден приоритет

- ✓ Интензивно пасење - овци - повремено и локално оваа закана може да предизвика прекумерно напасување, кога влијае на вегетацијата, по што индиректно и на фауната на безрбетниците, што понатаму се пренесува низ трофичките мрежи и може да доведе до намалување и на популациите на значајни видови (на пример, остроглавата лутица на Тони Вода).
- ✓ Чисти сечи - не се практикуваат чисти сечи во Паркот.
- ✓ Површински рудници - главно се работи за многу мали површини од кои локалното население (неовластено?) користи градежен материјал (камен) за нивните куќи. Постои и историско позајмиште на материјал за хидросистемот Шарски Води на локалитетот Божино во долината на Ацина Река и Црн Камен.
- ✓ Паркиралишта за коли и паркинзи - штетниот ефект примарно се огледа преку директната загуба на живеалиштата врз кои се градат како и запечатувањето на почвата, која повеќе не може да ги прифати атмосферските врнежи, со што се зголемува нејзиниот површински истек, водејќи кон зголемен ризик од ерозија.
- ✓ Воени градби и објекти во пределот - на неколку локалитети во Паркот постојат објекти кои се користат од безбедносните сили на државата, примарно во форма на караули. Во минатото оваа закана била многу поизразена.
- ✓ Рибарење со трска - се одвива главно рекреативно, и со дозволи на Паркот. Засега не може да се одреди неговото директно вилијание врз популациите на рибите, но се чини дека не е преголемо. Посериозен административен предизвик е вклучувањето на радичката пастрмка во списокот на видови под строга заштита од 2011 година.
- ✓ Ловство - Се одвива во контролирани услови, секогаш во содејство со управата на заштитеното подрачје, како санитарен отстрел (за следење на здравствената состојба) на дивокозите и другите видови, што предизвикува вознемирување на дивите видови животни.
- ✓ Собирање/колекционирање животни - во помала мера веројатно постои од страна на странски истражувачи, при што цел се главно ендемичните и другите биогеографски ограничени видови, односно видови со одредено конзервациско значење. Треба да се посвети поголемо внимание на контрола на оваа активност.
- ✓ Рачно собирање - се однесува на различни делови на растенија и габи при што собирањето на габи е пракса како секаде низ државата. Тоа што е карактеристично за НП „Маврово“ е интензивното собирање (со копачење) на салеп и линцура на просторот на Кораб и Дешат, најчесто од жители на Република Албанија, што мора да биде запрено во блиска иднина.
- ✓ Станица за одгледување дивеч / птици - постои единствено на локалитетот Бунец, каде што се чуваат едници од европски елен. Заканата е мала, и се согледа во оградувањето на просторот со што се оневозможува движење на другите диви животни, и зголемениот

- интензитет од напасување во заградениот простор. Рангирана е со среден приоритет заради намерата да продолжи да функционира и во иднина.
- ✓ Пешачење, јавање коњи и превозни средства без мотор - се чини дека добива на интензитет во неколку делови на Паркот, но барем засега не претставува сериозна закана. Во иднина заканата може да се интензивира (и преку зголемениот степен на газење на вегетацијата, и преку придружните објекти - ергели, и преку зголемениот ризик од паркирани возила и отпадоци.
 - ✓ Планинарење и алпинизам - Во најголема мера е присутно како активност на Кораб и делумно на Дешат и Бистра, но добива на интензитет. При тоа, алпинизмот мора да е строго контролиран, а пешачењето засега претставува минимален ризик и треба да се одредат потенцијални конфликтни точки (силно вознемирување на некои видови во периодот на размножување) кои ќе треба да се избегнуваат барем во одреден период на годината.
 - ✓ Воени маневри - повремено во Паркот се случуваат обуки на припадници на безбедносните сили, вклучително и употреба на огнено оружје. Потребно е да се изработи протокол за дозволените активности и периодот и интензитетот со кои се изведуваат, а во иднина оваа пракса целосно да се исклучи.
 - ✓ Вандализам - како за целата држава, се јавува локално и се согледа во уништување на инфраструктура, користење на спреј за цртање и потпишување по карпи и сл. Треба да се држи под контрола со поинтензивни патроли.
 - ✓ Дифузно или перманентно звучно загадување - присутно околу населените места, посебно во летниот период (зголемен број на туристи, традиционални веселби и слично). Ефектот е тешко да се квантифицира, но се чини дека е мал. Не се очекува престанок на овој извор на загадување во иднина.
 - ✓ Инвазивни алохтони видови (растенија и животни) - првенствено се однесува на венесените видови риби (калифорниска пастрмка) и дрвенести видови (багрем, црн бор надвор од неговото природно месторастење, декоративни видови во и околината на населените места). Поголемите површини под овие видови треба да се трансформираат во насади со автохтони видови.
 - ✓ Палење вегетација - присутно посебно во појасот на пасиштата, каде се палат смреки, од што пожарот може да се прошири и да претстваува потенцијално огромна закана за шумските екосистеми.
 - ✓ Недостаток на пожари - во комбинација со отсуство на напасување, ова доведува до сукцесија на живеалиштата (посебно, пасиштата и пасиштата на камењари) и губење на значаен дел од биолошката разновидност.
 - ✓ Канализација на водни текови --присутно во населените места ширум Паркот, во помала или поголема мера. Најверојатно не прави сериозни проблеми на фауната (доколку не е попречено нејзиното движење), но е тешко реверзибилен процес, па се рангира во оваа група.
 - ✓ Зафаќање површински води за водоснабдување (МЕЕ) - повеќе извори се зафатени заради обезбедување вода за пиење за локалните населени места, а во оваа закана влегува и зафаќањето на Росочките извори за водоснабдување на Дебар.
 - ✓ Зафаќање површински води за рибници (WFD) - долж р. Радика и на Мала Река на неколку места постојат рибници за пастрмка, кои ја користат водата и кои се чини дека

се со краток животен век. Ваквата пракса во иднина треба да се избегнува.

- ✓ Пропаѓање на теренот, лизгање на земјиште - повремено се случува на места каде што се засечени планинските наклони, на пример долж регионалниот пат за Дебар. Повремено овие лизгања се поинтензивни, и во нив страдаат и диви животни (во еден случај, настрадаа две мечки).

5.5.1.1.4 Закани со низок приоритет

- ✓ Спелеологија - спелеологијата засега во границите на НП „Маврово“ се одвива во главо во рамки на научни спелолошки истражувања, кои имаат минимален негативен ефект. Веројатно не сите вакви активности се најавени во управата на заштитеното подрачје. За очекување е дека овој интерес ќе расте, со дополнителни ризици по карактеристичните пештерски украси и популациите на лилјаци.
- ✓ Рекреативни посети на пештери - за разлика од спелеолошките истражувања, оваа активност подразбира опремување на пештери за посетители кои не се обучени за спелеолошки активности, често пати и со изведба на пристапни скали и осветлување. Засега ваква активност се одвива само во пештерата Шаркова Дупка, иако има интерес и за други пештери, што доколку биде дозволено, значително ќе го подигне степенот на оваа закана.
- ✓ Скијање, надвор од писти - веројатно се одвива во помал обем, но е атрактивна рекреативна активност која зема замав, а кога се спроведува без грижа (возење на ратраци за пренос на скијачите по полурастопен снег) предизвикува големо уништување на пасиштата. Активноста треба да биде строго контролирана и да се одвива по претходно дефиниран протокол.
- ✓ Набљудување на дивината - засега оваа активност е минимална закана, бројот на ентузијастички посетители во Паркот кој доаѓаат за оваа цел е минимален, доколку воопшто постои. Всушност, Управата на заштитеното подрачје може да обезбеди алтернативни финансиски средства преку организирање на ваква активност на неколку помалку чувствителни локалитети, првенствено за набљудување на дивокози, мечки и некои видови птици.
- ✓ Огради, оградување - само минимално и во близина на населените места се јавува оградување на ливадите, при што често пати оградите се оштетени и повеќе претставуваат опасност за луѓето (туристите и другите посетители, посебно во случај на бодликави огради) одошто за дивите видови, и во реалност не го спречуваат движењето на животните, иако потенцијално постои одреден ризик за заплеткување и заглавување.

5.5.2 **Анализа на закани по компоненти на геолошката, биолошката и пределската разновидност**

5.5.2.1 *Геолошка разновидност*

Покрај големите вредности што ги има, подрачјето на НП Маврово е изложено на бројни закани по геодиверзитетот и тоа:

- Изградба на градежни објекти и конструкции во подрачја со значајни гео-вредности,
- Изградба на патишта со засеци, низ подрачја со особени гео-вредности или во нестабилен терен (што може да активира свлечишта),

- Изградба на канали, доводи, одводи низ, од или кон подрачја на планината со вредно геонаследство (гласијални езера, цркви, камени реки и камени мориња),
- Поставување на депонии до или на значајни гео-објекти,
- Расфрлање и одлагање на отпад во деловите со вредно геонаследство,
- Претерана-екцесивна, антропогено забрзана ерозија, со која се уништуваат постоечките гео-вредности (гео-предели),
- Пожари, преку кои може да се нарушат одредени гео-вредности, форми и локалитети.
- Закани кои произлегуваат директно или индиректно од климатските промени (засилена ерозија, деструкција на фосилните гласијални и перигласијални форми, промени на карстниот процес и др.).
- Изградба или подигање на туристички објекти и комплекси во подрачја со значајни геовредности (скијачки патеки, угостителски и сместувачки објекти, жичарници, рибници),
- Несоодветна или претерана посета и престој на значајни гео-објекти,
- Несоодветно туристичко уредување на вредни геопредели и локалитети во националниот парк (несоодветни патеки, инфо-табли, огради, видиковци, патокази и сл.),
- Изведување на туристички активности во гео-осетливи подрачја (на плавини, речни тераси, свлечишта, ерозивни терени, морени и сл.),
- Изградба на мали хидроцентрали со кои се деградираат и неповратно уништуваат речните долини и др.

На повеќе места во НП „Маврово“ кои се особено атрактивни, се градат угостителско-сместувачки објекти. Со овие објекти, кои најчесто се предимензионирани и бетонизирани (отстапувајќи од природниот амбиент и традиционалната градба), се нарушува природниот пејзаж и природните вредности на планината, а доаѓа и до одредени промени на микроклимата и на хидрографијата.

Закани за пештерите

Според издвоените групи закани по пештерите (Watson et al. 1997), во НП „Маврово“ се евидентирани повеќе групи, како: тотално уништување, значајни релјефни и хидролошки нарушувања, загадување и нарушување при користење на пештерите.

Тоталното уништување - Овој вид закана настанува со експлоатација на карстот (минирање, рударство), преку градежни активности, изградба на вештачки акумулации и сл. Со изградбата на Мавровското Езеро е извршено нарушување на хидролошкото функционирање на системот за што говори појавата на понори кои подоцна се санирани.

Значајни релјефни и хидролошки нарушувања - Значајни релјефни нарушувања во пештерите се манифестираат преку кршење на пештерски украси и ископувања на пештерски седименти. Ваков тип нарушувања се забележани во пештерите Калина Дупка, Кадина Дупка, Шаркова Дупка и др., каде има трајно губење на палеосредински или археолошки информации и нарушување на пештерскиот пејсажен амбиент.

Загадување-Овој тип закана е евидентирана во мал број пештери и тоа оние кои биле или се посетувани од страна на локалното население или други групи. Во влезните делови на пештерите Калина Дупка, Кадина Дупка, Шаркова Дупка се забележани различни отпадоци. Карстот има одлика на брз транспорт на загадувачите во внатрешноста на системот и на тој начин се врши загадување на подземните води кои ги прихрануваат изворите чии води се

користат за пиене.

Нарушување при користење на пештерите

Не се евидентирани закани од овој вид за пештерите во НП Маврово.

Спортско качувачкиот локалитет „Маврово“, во близина на Криви Мост, е лоциран во поголема поткапина во која има уредено патеки за спортско качување. Кај овој спортско качувачки локалитет не се евидентирани поголеми нарушувања.

Некои пештери во заштитеното подрачје во минатото биле користени како трла (Трло, поткапина Криви Мост, Мост 2), но денес истите се напуштени и не претставуваат точки на закана.

Климатски промени - Со прецизност не може да се зборува за оваа закана бидејќи до сега нема податоци кои се однесуваат на влијанието на климатските промени врз пештерите во анализираното заштитено подрачје. Сепак, се претпоставува дека промените на сезонската распределба на врнежи и нивното количество може да влијаат врз динамиката на движење на водите низ карстниот систем, а со тоа и врз еволутивниот тек на пештерите. Со овие промени најпогодени би биле речните пештери (Алилица, Калина Дупка). Зголемените температури на воздухот може да имаат влијание врз промените во темепературата на воздухот и влажноста на воздухот во пештерските екосистеми. Од оваа закана најранливи би биле пештерите со поголеми влезови или пештерите кај кои е евидентно влијанието на надворешната средина врз пештерската внатрешност (Шаркова Дупка).

Ризик од забрзана ерозија на земјиштето - Поради фактот што во значителен дел, теренот на НП Маврово е составен од еродибилни флишни седименти и разни филитични шкрилци, како и поради стрмните наклони, значителната врнежливост, нарушената природна вегетација и др., интензитетот на забрзаната (антропогена) ерозијата на овој простор е релативно голем. Како резултат на интензивната ерозија, во растреситиот дел на подлогата се создаваат разновидни ерозивни форми: бразди, јаруги, долчиња, долови, распадини, свлечишта и др. (Трендафилов и др., 2009). Браздите спаѓаат во редот на најмладите микроформи што се настанати со процесот на почвената ерозија, со димензии до 0,5 m. Тие се формираат за време и по интензивни врнежи. Овие форми ги има насекаде, но доминираат во изворишниот дел на Радика и нејзините притоки. Јаругите се одликуваат со поголеми димензии, односно ширина и длабочина и напречен профил во форма на латинските букви U, V и W. Обично се развиваат на шкрилеста подлога и особено на флишни седименти. Долчињата и доловите се значително по постојани и поголеми форми од јаругите, но можат да бидат значителен извор на еродиран материјал. Заедничка особина за овие релјефни 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, особено е распространета околу бачилата. Таа 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 до Жировница, на десниот брег од Радика, развиени се кратки и тесни порои вдлабени во карпести слоеви. Карактеритично за овие порои е што се без типична плавина, па директно од излезот од клисурестиот дел се

разлеваат во реката Радика. Заради заштита на регионалниот пат, 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.

Распадините и распаѓањето на карпите се особено видливи 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: релјефни 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 контратежа. 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 зафаќањето на водите за потребите на хидроенергетскиот систем „Маврово“, бидејќи со тоа е намалена количината на вода во коритата па и процесот на флувијална ерозија во теченијата на водотеците.

Најголем дел од свлечиштата се лоцирани од Црн Камен, Жировничка Река па се до "Бошков Мост", а најголемо е свлечиштето кај Велебрдо кое е и најдлабоко.

5.5.2.2 Габите и лишаите

Заканите за габите на НП Маврово генерално можат да бидат сумирани во недоволното познавање на видовиот состав на макромикетите во подрачјето и различните влијанија (антропогени и климатски) врз микодиверзитетот и живеалиштата во кои се развиваат габите:

- **Недостатоци во познавањето на макромикетите**-Преку темелниот преглед и анализа на миколошката литература за истражување на габите во подрачјето на НП Маврово може да се заклучи дека има голем број податоци за макромикетите, кој е како резултат на постоењето на Миколошката лабораторија и развојот на микологијата како наука во Македонија. Како позначајни недостатоци во однос на изучувањето на габите во подрачјето би ги издвоиле следниве:

- Видовото разнообразие на макромикетите се уште не е докрај проучено. Иако се вршени долгогодишни истражувања, за составот на видовите постојат податоци само за одредени делови од паркот.
- Потребни се дополнителни истражувања со цел да се обезбедат повеќе информации за фенологијата, ектофичката структура и продуктивноста (бројот и биомасата на плодните тела) на макромикетите.

- Значаен јаз во истражувањето на макромицетите е недостатокот на систематски долгорочни студии за видовиот состав, картирање на габите, врзаноста на видовите за одредени супстрати и типови живеалишта и др.
- Премногу малку се знае за видовиот состав и дистрибуцијата на габите кои се користат во исхраната. Практично не постојат научни информации за присуството на јадливи габи од регионот. Исто така нема податоци ниту за биомасата на економски значајните видови макромицети во паркот.
- Треба да се нагласи и ниската свест на јавните органи за вредноста и значењето на диверзитетот на габите во НП „Маврово“.

Овие недостатоци го попречуваат создавањето на научно базирана програма за заштита на разновидноста на габите. Со цел да се надминат овие пречки, во регионот мора да се интензивираат миколошките истражувања и да се утврди видовиот состав и распространувањето на макромицетите.

- **Осетливост на макромицетите**-Макромицетите се осетливи на различни климатски и антропогени влијанија како што се:

- Чистите сечи на шумите и шумските пожари - ова придонесува за брзо менување на присутните макромицетните видови. Некои видови габи се заменети со други во процесот на секундарна сукцесија.
- Дополнителна антропогена активност која го загрозува опстанокот на макромицетите и структурата на габите во екосистемите во НП „Маврово“ е и интензивното собирање на комерцијални видови и други габи кои се користат во исхраната на човекот.
- Загадувањето на воздухот, особено киселите дождови кои се генерален проблем.
- Климатските промени како значаен фактор во намалувањето на микоди- квантитетот на макромицетите во паркот. Иако не постојат и научни податоци за влијанието на климатските промени врз во НП „Маврово“, може да се очекува негативно влијание врз одредени видови.
- Уништувањето на шумските заедници. Најранливи на овие притисоци се микоризните габи, сапротрофите на органски остатоци, како и строго ацидофилните или калцифилните видови, а дел од овие категории се и комерцијални видови габи и габите кои се користат во исхраната.
- Неконтролирано собирање на габи. Постои неконтролирано собирање на габи, особено на комерцијалните 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.

Главни закани за лишаите во НП „Маврово“ претставуваат различните влијанија (антропогени и климатски) врз живеалиштата во кои се развиваат. Како најзначајни се издвојуваат следните:

- Загадувањето на воздухот, особено киселите дождови кои се генерален проблем. Одредени видови се познати индикатори на аерозагадување и би можеле да исчезнуваат 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.

- Шумските пожари 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 на 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.

5.5.2.3 Флора

Присутните закани за васкуларните растенија во НП „Маврово“ можат да се сведат на следните причини:

- собирање на лековити растенија
- пожари
- нелегална сеча
- изградба на антенски системи и далекуводи
- изградба на инфраструктура за зимски спортови
- узурпација на земјиште за изградба на викендички покрај брегот на Мавровското езеро
- туристички активности поврзани со масовниот туризам
- трговија со ретки ендемични и реликтни растителни видови
- глобални климатски промени

5.5.2.4 Слатководни живеалишта и акватични микроинвертебрати

Проблемите за зачувување на слатководните безрбетници произлегуваат од три карактеристики на самите слатководни живеалишта. Прво, свежите води се дефицитарни во споредба со другите живеалишта на Земјата. Вкупната површина на свежи води е само 5-10 милиони km² (Cole et al. 2006), помалку од површината на Европа и многу помала од морските (361 милиони km²) или копнените (138 милиони km²) површини. Второ, слатководните живеалишта се повеќе или помалку изолирани меѓу себе, па нивните жители имаат ограничени можности за распространување. Трето, слатководните живеалишта се под директно влијание на условите во нивното сливно подрачје, како и човековите активности кои отсекогаш биле поврзани со искористување на слатките води, поради што негативното влијание врз овие живеалишта е се поизразено (Malmqvist and Rundle, 2002; Brönmark and Hansson, 2002; Strayer, 2006).

Генерално, заканите врз слатководните екосистеми и нивната биолошка разновидност можат да се дефинираат како:

- **Деструкција и деградација на живеалиштата** - преку прекумерна урбанизација, изградба на брани, насипи, канали за одводнување или наводнување, модификација на речни корита, исушување на мочуришта, уништување на крајбрежна вегетација, искористување на песок и чакал - како една од главните причини за загрозување и исчезнување на слатководните безрбетници.
- **Загадување** со токсини, тешки метали, нутриенти (азот и фосфор) и органски материи од домаќинства, туристички комплекси, аграрни и сточарски површини.
- **Инвазивни видови** - внесувањето на алохтони видови кои можат да бидат инвазивни во акватичниот екосистем предизвикува силни, долготрајни ефекти врз автохтоните видови. На ниво на популација, напаѓачите може да предизвикаат промени во големината и старосната структура, дистрибуцијата, густината, растот на популацијата, па дури и може да

ги доведат популациите до исчезнување, предизвикувајќи намалување на биолошката разновидност на ниво на заедницата.

- **Глобални климатски промени** - промените на еколошките услови во животната средина можат да загрозат многу слатководни инвертебрати кои немаат способност за прилагодување или имаат мала способност за раселување.

5.5.2.5 Макроинвертебрати

Проблемите за зачувување на слатководните безрбетници произлегуваат од 3 карактеристики на самите слатководни живеалишта. Прво, свежите води се дефицитарни во споредба со другите живеалишта на Земјата. Вкупната површина на свежи води е само 5-10 милиони km² (Cole et al. 2006), помалку од површината на Европа и многу помала од морските (361 милиони km²) или копнените (138 милиони km²) површини. Второ, слатководните живеалишта се повеќе или помалку изолирани меѓу себе, па нивните жители имаат ограничени можности за распространување. Трето, слатководните живеалишта се под директно влијание на условите во нивното сливно подрачје, како и човековите активности кои отсекогаш биле поврзани со искористување на слатките води, поради што негативното влијание врз овие живеалишта е се поизразено (Malmqvist and Rundle, 2002).

Водите од територијата на паркот припаѓаат на сливното подрачје на реката Радика. Во рамки на сливот водите се во релативно добра состојба, особено во највисоките планински предели, но низводно се забележува антропогеното влијание.

Анализата на заканите е клучна во детектирањето на причините за намалување на биолошката разновидност и планирањето мерки за нејзина заштита. Врз основа на бројни истражувања, сознанија и литературни податоци идентификувани се следните закани за опстанокот на водните безрбетници од водите во проектното подрачје:

- **Фрагментација или модификација на живеалиштата** на водните безрбетници како резултат на постоење на зафати за водоснабдување - каптажи. На територијата на Националниот Парк Маврово, во голема мера е присутна каптажата на вода од планинските потоци, кои преку цевководи се носат во Хидроенергетскиот систем Маврово (ХЕС Маврово). Пресушувањето на речното корито по каптажата на изворите претставува сериозна закана за акватичната флора и фауна, а со тоа и за одржување на поволен статус на популациите на значајни видови водни безрбетници. Дел од водите во паркот се користат за водоснабдување на селските наслеби. Ваквите зафати се значајни за месното население и имаат минимално негативно влијание врз водните тела, доколку се управува со нив согласно со одредбите од Законот за води. Модификација на речните корита при изградба на патишта, стопански објекти или друга намена исто така имаат негативно влијание врз локалната акватична биоценоза.
- **Алтернации на речното корито на реките и фрагментација на живеалиштата** на водните безрбетници поради изградбата на мали хидроелектрани на планинските реки. Овие водотеци најчесто се карактеризираат со висок диверзитет на акватични видови, кои во голем дел се ретки или загрозени. Со изградба на хидроелектраните опстанокот на овие видови се доведува во прашање. Таков е примерот со малата хидроелектрана "Тресонче" изградена на Тресонечка Река. Истражувањата во рамките на овој проект го потврдија негативното влијание на малата хидроелектрана. Иако е утврдено присуство на значајни видови на водни безрбетници за зачувување во делот над зафатот, сепак

ситуацијата драстично се разликува во секторот од реката меѓу зафатот и машинската зграда. Имено во овој сектор од реката се забележува силна редукција на видовото разнообразие, исчезнување на значајните видови за заштита и забележително влошување на еколошкиот статус што укажува на фактот дека овој дел од речното корито подолги временски периоди е без вода или неприродно осцилира водостојот во реката.

- **Загадување на водотеците и недостаток на пречистителни станици.** Во голем број случаи непрочистени отпадни води од домаќинствата, туристичките комплекси и сточарските површини се испуштаат директно во реката Радика, нејзините притоки, како и во Мавровското Езеро. Бројните истражувања укажуваат дека во вакви случаи настанува драстична промена во составот на фауната на акватични безрбетници и најчесто до драстична промена во биолошката разновидност. Негативното влијание од комуналниот отпад (отпад од домаќинства и сличен отпад од комерцијална, индустриска и административна дејност) вклучувајќи ги фракциите селектиран отпад влијаат негативно врз квалитетот на водата и состојбата со биоценозите. Ваквото негативно влијание е особено изразено во реките под населените места или на места каде има стопански објекти, како и околу туристичкиот комплекс Маврово. Водата од вештачката акумулација „Мавровско Езеро“ преку Мавровска Река се одлева Радика а со тоа предизвикува дополнителна еутрофикација во главното речно корито на реката. Сточарските објекти (бачилата) и сточарските активности во високопланинскиот дел го намалуваат квалитетот на водните екосистеми (потоци, тресетишта, повремени локви), таков е примерот на Луково Поле, Тони Вода, извориштата и потоците над селата Битуше, Лазарополе, Тресонче и сл.
- Несоодветно одлагање на отпад. Околу селските атари, месното население често одлага отпад во и околу речните корита, како градежен шут, кабаст отпад, отпад од земјоделството и слично, што често води и кон органско или неорганско загадување на водата и промена на квалитетот на водниот екосистем.
- **Негрижа за реките, езерата и потоците** од страна на посетителите на националниот парк. Загадувањето на водните екосистеми при рекреативните излети на подрачјето доведува до промена на рН и хемискиот состав на водата што претставува значаен стрес фактор за заедницата на акватичните безрбетници.
- **Ерозија на земјиштето** предизвикана од обезшумување влијае на количеството и квалитетот на водните потенцијали што доведува до промени во видовиот состав на акватичните безрбетници. Бројот на сензитивни видови опаѓа, додека толерантни и еутрофни претставници се јавуваат со висока бројност.
- **Појава на инвазивни видови** - влошувањето на состојбата на водните екосистеми создава погодни услови за населување на водотеците со толерантни инвазивни видови. Ширењето на инвазивните видови е еден од главните биолошки фактори кои ја загрозуваат биолошката разновидност и ја редуцираат уникатноста на регионалната флора и фауна.
- **Глобални климатски промени** - промените на еколошките услови во животната средина можат да загрозат многу слатководни инвертебрати кои немаат способност за прилагодување или имаат мала способност за раселување. Зголемувањето на температурите и намалувањето на количеството на врнежи на годишно ниво може да

доведе до пресушување на темпоралните води, а со тоа и трајно губење на природните живеалишта значајни за опстанокот на некои ретки видови. На климатските промени особено осетливи се тресетиштата, глацијалните езера и темпоралните локви, а токму во овие живеалишта се среќава голема видова разновидност и присуство на значајни видови од акватичната фауна. Имајќи ги предвид тековните трендови на промена на климата токму овие живеалишта ќе бидат под најголема закана во паркот.

- **Ниска свест** - постои ниска свест за значењето на водните живеалишта и живиот свет кој ги населува. Луѓето не се доволно свесни што се би можеле да изгубат доколку се продолжи со деградирање и нарушување на живеалиштата и дивниот свет во границите на регионот.

5.5.2.6 Копнени полжави

Покрај глобалниот феномен на климатски промени и суша, други главни закани за копнените полжави во Националниот парк Маврово се поврзани со радикални промени или уништување на нивните живеалишта. Тоа може да се случи преку изградби од големи размери, чиста дрвосеча, пожари, изградба на хидроцетнрали и вештачки акумулации и отворање каменоломи. Отворените каменоломи, кои обично се наоѓаат во карбонатните масиви, имаат особено негативно влијание врз копнената малакофауна. Систематското ископување на карбонатните карпи не само што отстранува големи масиви, туку и создава потенцијален ризик од исчезнување или неповратно оштетување на популациите на видови со точкеста (на пример во една пештера) или многу локална дистрибуција.

5.5.2.7 Пајаци

Истражувањата, направени за потребите на оваа Студија, претставуваат први систематски истражувања на фауната на пајациите во Националниот парк Маврово, при што е опфатен мал годишен период од само еден месец (јули). Заради тоа сеуште не може да се направи детална анализа на заканите. Но и покрај ова евидентно е дека **уништувањето и деградацијата** на живеалиштата е една од најголемите закани по разновидноста на фауната на пајациите.

5.5.2.8 Вилински коњчиња

Биолошката разновидност генерално е во опаѓање, најмногу поради антропогените притисоци и климатските промени. Сепак, не сите екосистеми се менуваат со иста брзина: биолошката разновидност во слатководните екосистеми се намалува побрзо од онаа во морските и копнените екосистеми (McRae et al., 2017). Причините за таквата загуба на слатководните екосистеми се различни: како регулација на протокот на вода, деградација и модификација на живеалиштата, загадување, прекумерна експлоатација на видови, појава на инвазивни видови и климатски промени (Irfan & Alatawi, 2019); и сериозноста на овие ефектори се очекува да се зголемува, со проектираниот раст на човечката популација и климатските промени (Dudgeon 2019).

Влијанието на климатските промени, комбинирано со влијанието од човечките активности и потреби за користење на природните ресурси во НП „Маврово“ ќе води и кон промена на водните и влажни живеалишта, а со тоа и на разновидноста, дистрибуцијата и состојбата со популациите на некои видови вилински коњчиња. При тоа особено ранливи ќе бидат видовите кои се поврзани со повремените водни екосистеми, како: тресетишта, темпорални локви,

помали потоци и реки.

Генерално, водните и влажните живеалишта од подрачјето на НП „Маврово“, за разлика од останатите во земјата, се во релативно добра состојба. Особено добро зачувани и со природни карактеристики се ваквите живеалишта во највисоките планински предели на Кораб и Дешат. Но, низводно кон главното речно корито на реката Радика видно се забележува негативното антропогеното влијание, кое е од кумулативен карактер, и главно го намалува квалитетот на водата и води кон промена на локалната биоценоза. Водите од Бистра и јужните делови на Шар Планина, заради зафатите на вода во високопланинскиот дел и поизразеното антропогеното присуство и влијание се во понеповолна состојба.

Анализата на заканите е клучна во детектирањето на причините за намалување на биолошката разновидност и планирањето мерки за нејзина заштита. Врз основа на достапните информации и истражувањата на терен, идентификувани се следните закани кои влијаат врз квалитетот на водата и состојбата со акватичната биоценоза (вклучувајќи ги и вилинските коњчиња) во подрачјето на паркот:

Фрагментација или модификација на живеалиштата на водните безрбетници како резултат на постоење на зафати за водоснабдување - каптажи. На територијата на Националниот Парк Маврово, во голема мера е присутна каптажата на вода од планинските потоци, кои преку цевководи се носат во Хидроенергетскиот систем Маврово (ХЕС Маврово). Пресушувањето на речното корито по каптажата на изворите претставува сериозна закана за акватичната флора и фауна, а со тоа и за одржување на поволен статус на популациите на значајни видови водни безрбетници. Дел од водите во паркот се користат за водоснабдување на селските наслеби. Ваквите зафати се значајни за месното население и имаат минимално негативно влијание врз водните тела, доколку се почитуваат одредбите од Законот за води. Модификација на речните корита при изградба на патишта, брани, стопански објекти или друга намена, имаат краткорочно или долгорочно негативно влијание врз локалната акватична биоценоза.

Алтернации на речното корито на реките и фрагментација на живеалиштата на водните безрбетници поради изградбата на мали хидроелектрани на планинските реки. Овие водотеци најчесто се карактеризираат со висок диверзитет на акватични видови, кои во голем дел се ретки, загрозени или значајни за заштита на национално или меѓународно ниво. Со изградба на хидроелектраните опстанокот на овие видови се доведува во прашање. Таков е примерот со малата хидроелектрана "Тресонче" изградена на Тресонечка Река. Истражувањата во рамките на овој проект го потврдија негативното влијание на малата хидроелектрана. Иако е утврдено присуство на значајни видови на водни безрбетници за зачувување во делот над зафатот, сепак ситуацијата драстично се разликува во секторот од реката меѓу зафатот и машинската зграда. Имено во овој сектор од реката се забележува силна редукција на видовото разнообразие, исчезнување на значајните видови за заштита, комплетно отсуство на одонатната фауна и забележително влошување на еколошкиот статус што укажува на фактот дека овој дел од речното корито подолги временски периоди е без вода или неприродно осцилира водостојот во реката. **Загадување на водотеците и недостаток на пречистителни станици.** Во голем број случаи непрочистени отпадни води од домаќинствата, туристичките комплекси и сточарските површини се испуштаат директно во реката Радика, нејзините притоки, како и во Мавровското Езеро. Бројните истражувања

укажуваат дека во вакви случаи настанува драстична промена во составот на фауната на акватични безрбетници и најчесто до драстична промена во биолошката разновидност. Негативното влијание од комуналниот отпад (отпад од домаќинства и сличен отпад од комерцијална, индустриска и друга дејност) вклучувајќи ги фракциите селектиран отпад влијаат негативно врз квалитетот на водата и состојбата со биоценозите. Ваквото негативно влијание е особено изразено во реките под населените места или на места каде има стопански објекти, како и околу туристичкиот комплекс Маврово. Водата од вештачката акумулација „Мавровско Езеро“ преку Мавровска Река се одлева во Радика, а со тоа предизвикува дополнителна еутрофикација во главното речно корито на реката. Сточарските објекти (бачилата) и сточарските активности во високопланинскиот дел го намалуваат квалитетот на водните екосистеми (потоци, тресетишта, повремени локви), таков е примерот на Луково Поле, Тони Вода, извориштата и потоците над селата Битуше, Лазарополе, Тресонче и сл.

- **Несоодветно одлагање на отпад.** Околу селските атари, месното население често одлага отпад во и околу речните корита, како градежен шут, кабаст отпад, отпад од земјоделството и слично, што често води и кон органско или неорганско загадување на водата и промена на квалитетот на водниот екосистем.
- **Негрижата за реките, езерата и потоците од страна на посетителите на националниот парк.** Загадувањето на водните екосистеми при рекреативните излети на подрачјето доведува до промена на рН и хемискиот состав на водата што претставува значаен стрес фактор за заедницата на акватичните безрбетници.
- **Ерозија на земјиштето** предизвикана од обезшумување влијае на количеството и квалитетот на водните потенцијали што доведува до промени во видовиот состав на акватичните безрбетници. Бројот на сензитивни видови опаѓа, додека толерантни и еутрофни претставници се јавуваат со висока бројност. За време на поројни дождови или зголемени врнежи, се испираат голем број на седименти во речните корита. Ваква појава е забележана во пролетниот период на 2023, по течението на Радика кон Стрезимир, Рибничка Река и останатите водотеци на Радика, низводно се до Скудриње.
- **Глобални климатски промени.** Зголемувањето на температурите и намалувањето на количеството на врнежи на годишно ниво може да доведе до пресушување на темпоралните води, а со тоа и трајно губење на природните живеалишта значајни за опстанокот на некои видови вклучувајќи ги и вилинските коњчиња. На климатските промени особено осетливи се тресетиштата, глацијалните езера и темпоралните локви, а токму во овие живеалишта се среќава голема видова разновидност и присуство на значајни видови од акватичната фауна. Имајќи ги предвид тековните трендови на промена на климата токму овие живеалишта ќе бидат под најголема закана во паркот.
- **Ниска свест.** Постои ниска свест за значењето на водните живеалишта и живиот свет кој ги населува. Луѓето не се доволно свесни што се би можеле да изгубат доколку се продолжи со деградирање и нарушување на живеалиштата и дивниот свет во границите на регионот.

5.5.2.9 Скакулци

За време на спроведените истражувања не беа регистрирани сериозни закани за заедниците на правокрилци во НП „Маврово“. Локални закани можат да бидат прекумерна **концентрација на говеда и коњи во планински пасишта, пошумување со алохтони и инвазивни видови на**

дрвенести растенија, секоја промена во хидрологијата и структурата на реки, тресетишта и други влажни живеалишта.

5.5.2.10 Закани за пеперутките

НП „Маврово“ изобилува со разнообразије на ниво на екосистеми. Се одликува со извонредно флористичко богатство, претставено од 23 растителни заедници. Тоа овозможува висок степен на разнообразије на живиот свет. Но, притисокот врз природата од човековата активност, во последните неколку декади, силно влијае и врз стабилноста на популациите и на без'рбетните организми. Заканите произлегуваат од агрикултурните активности на населението (иако во мал обем). Во околина на населените места обработливите површини оневозможуваат присуство на поголем број без'рбетни организми. Потенциална опасност претставуваат изградбите на акумулации, кои имаат негативно влијание врз без'рбетни организми. Обично таквите зафати се случуваат кај типичните живеалишта на поголем број организми кои се значајни за валоризација на живеалиштата. Тие зафати ја нарушуваат нивната животна средина и ја намалуваат бројноста на популациите. Обичноваквите зафати имаат силно негативно влијание врз популациитена целниот и ендемичен вид Балкански поштар - *Colias caucasica balcanica* Rebel, 1901. Покрај овој, вид на иститевисокопланински пределисе среќаваат и други карактеристични целни видови: Мочуришен шаренец - *Euphydryas aurinia* (Rottemburg, 1775); Лажна аполонова пеперуга - *Parnassius mnemosyne* (Linnaeus, 1758) и други видови со помало значење. Со спроведување на соодветни превентивни мерки и постапки, штетите по биолошката разновидност можат да бидат сведени на незначително ниво. Поголемо заканувачко влијание има и регионалниот пат Маврово-Дебар, кој вијуга низ Паркот поминувајќи низ рефугијалниот дел по долината на р. Радика, каде живее и движи ендемскиот подвид Аполонова пеперуга - *Parnassius apollo* (Linnaeus, 1758) ssp. *macedonicus* Bollow, 1931. При нашите истражувања пронајдени се неколку примероци од овој целен вид убиени на патот. Зкана за овој и некои други видови е и неконтролираното колекционирање. Аполонова пеперуга е предмет на трговија и се наоѓа на CITES листата (забранети видови за трговија). За некои видови закана претставуваат и пожарите кои причинуваат значителна штета, намалувајќи ја бројноста и на без'рбетните животни. Една од поголемите закани по разнообразието се потенцијалните пожари кои можат да направат штети по биолошката разновидност со несогледиви последици. Чуварската служба (ренџерите во Паркот) треба будно да ги следат состојбите и благовремено да реагираат на ваквите појави. Како директна причина за намалување на бројноста на популациите на пеперугите и молците е и сечата (намалување) на шуми и неконтролирано косење на ливадите. Овие растителни заедници се значајни живеалишта на бројни видови како адулти, или во стадиум на јајца и кукли. Контролирано стопанисување со пасиштата знатно придонесува во одржување на популацииската кондиција на поголем број пеперутки. Појави кои можат да имаат негативно влијание врз без'рбетниците во планинските екосистеми се прекумерното испасување и неконтролираната експлоатација на одделни диви растителни видови (откуп на растенија и сл.). Исто така од голема закана се и клизиштата - лавини кои предизвикуваат значителни штети на целокупниот растителен и животински свет. Зкана е и неконтролираното фрлање на пластична амбалажа, која е смртна клопка за пеперутките.

5.5.2.11 Тркачи

Следните закани ги издвојуваме како најрелевантни за тркачите:

- **Колекционирање на ендемични и ретки видови.** Овој тип закана не претставува голема опасност за повеќето видови. Исклучок се некои ретки видови и истовремено привлечни за колекционерите: *Carabus caelatus*, *C. croaticus*, *C. cavernosus*, *C. gigas*, како и *Duvalius gogalai*, *D. strupii* и некои други локални ендемити.
- **Деградација и деструкција на живеалишта** - Една од најголемите закани за диверзитетот на тврдокрилната фауна претставува токму деградацијата на хабитатите. Во тек на теренските истражувања забележавме интензивна сеча во шумите, недозволено возење со теренски возила по планиските пасишта и ловки (на пример: на Три Бари на Бистра), копачење растенија по пасиштата (пример: собирање подземни грутки од *Dactylorhiza sambucina* на Кораб - Плоча и Дешат Веливар), систематско собирање на надземниот дел од боровинки и уништување на врштините (пример: Дешат - Веливар и Иноска).
- **Промени во хидрологијата** - Повеќето видови од фамилијата *Carabidae* се хидрофилни форми. Промената на хидрологијата во природните екосистеми и соодветно промените на воздушната и почвената влажност претставуваат сериозна закана за диверзитетот на тркачите. Изградбата на брани и акумулации негативно влијае врз многу видови кои населуваат рипариски живеалишта. Воедно, можна е појава на нови зооценози на бреговите на акумулациите и резервоарите. Конкретен пример е Мавровското Езеро чија изградба ги уништила влажните живеалишта (влажни ливади, врбови и евлови шуми). Зафатитите на реките од Хидросистемот „Шарски Води“ негативно влијаат врз микроклиматските услови, живеалиштата и врз тркачите. Типичен пример е коритото на реката Радика кај Торбешки Мост кое во тек на летниот период нема воопшто вода или нивото на водата е многу ниско. Сите проекти за изградба на мали хидроелектрани и вештачки акумулации претставуваат закана за тркачите, но и за целокупниот жив свет во НП „Маврово“.
- **Пошумување со алохтони дрвенести растенија.** Досега, во Македонија и воопшто на Балканскиот Полуостров не се евидентирани сериозни негативни ефекти врз фауната на тркачите, поврзани со овој тип промени. Меѓутоа, од постоечката литература се забележува дека плантажите (насади од ариш, бел и црн бор) поддржуваат пониско видово разнообразие во споредба со добро сочуваните шумски екосистеми. Нивото на диверзитет регистриран во агроекосистеми е сличен на диверзитетот регистриран во деградирани живеалишта.
- **Влијание на климатските промени.** Досега не постојат податоци за влијанието на климатски промени врз диверзитетот на тркачите во НП Маврово. Затоа, не може со прецизност да се зборува за влијанието на оваа закана и врз диверзитетот на тркачите. Но, сепак може да се претпостави дека најпогодени од промените на климата би биле локалитетите од високопланинската зона како и влажните живеалишта. Промените на влажноста и температурата (но и на другите абиотички фактори) би влијаеле врз популациската динамика и би биле потенцијална опасност за некои ранливи видови. А како ранливи видови се сметаат видовите кои се стенотопни и со мал опсег на распространување и истите можат да се применат како биоиндикатори на влијанието на климатските промени. Врз основа на степенот на реткост и нивните еколошки преференци, следниве видови може да се сметаат за ранливи: *Duvalius strupii*, *Nebria macedonica korabica*, *N. attemsi*, *N. ganglbaueri ganglbaueri*, *Omphreus gracilis*, *O. morio albanicus*, *Paradeltomerus paradoxus* (дел од нив се веќе идентификувани како ранливи видови во Третиот национален извештај кон Конвенцијата за климатски промени).

5.5.2.12 Сапроксилни тврдокрилци

Врз основа на досегашни сознанија и искуства, во текстот подолу презентирани се можните, но и идентификувани закани кои се однесуваат на локалитетите од Националниот парк Маврово:

- **Деградација, фрагментација и деструкција на живеалишта.** Една од најголемите закани за разновидноста на тврдокрилната фауна претставува токму деградацијата на живеалиштата. Отстранувањето на стеблата после сеча или нивно природно изумирање, кои претставуваат примарно живеалиште на сапроксилните тврдокрилци доведува до намалување на популациите или до нивно целосно исчезнување. Оттука, главна причина за загрозеност е уништувањето, деградацијата и фрагментацијата на шумските живеалишта.
- **Неконтролирана сеча.** Неконтролираната сеча и целосното отстранување на мртвата органска дрвесина се меѓу најважните закани што ги засегаат различните групи од сапроксилната тврдокрилна фауна.
- **Загуба на старите дрвја.** Старите дрвја се најважен субстрат за ларвите на сапроксилните инсекти.
- **Пошумување со алохтони дрвенести растенија.** Плантажите (насади со алохтони дрвенести растенија имаат пониско видово разнообразие во споредба со добро сочуваните шумски екосистеми (мешани топови и шуми од врба).
- **Промени во хидрологијата.** Промената на хидролошкиот режим во природните екосистеми и соодветно промените на воздушната и почвената влажност претставуваат сериозна закана за диверзитетот на целокупната безрбетната фауна.
- **Влијание на климатските промени.** Климатските промени може да се сметаат за потенцијална можна закана врз диверзитетот на тврдокрилната фауна која го населува НП Маврово. Промените на влажноста и температурата (но и на другите абиотички фактори) би влијаеле врз популациската динамика и би биле потенцијална опасност за некои стенотермни и стенохигри видови, како и за видовите со статус на засегнатост.
- **Урбанизацијата** (инфраструктурни проекти - изградба на викендици, пат, хидроцентрали и сл.) и пожарите се дополнителни потенцијални закани кои треба да бидат земени предвид.
- **Зголемена човекова активност** (се содржи во сите закани).
- **Појава на алохтони, инвазивни и штетни видови.** Како резултат на климатските промени, зголемена е веројатноста на заземање на природните еколошки ниши, потиснување на автхотоната фауна и нивна замена со алохтони видови. Со климатските промени (а особено изразени во планинските екосистеми) се очекува промена на опсегот на распространување на организмите како и можно исчезнување на видовите кои нема да се адаптираат на настанатите климатски промени.

5.5.2.13 Закани за змијорките и рибите

Заканите за змијорките и рибите се претставени заедно заради нивната екологија. Генерално, законите за овие две групи можат да се опишат во пет позначајни категории: зафаќање и менување на водотеците, промена на структурата речното дно, загадување, интродукција на видови и риболов. При тоа, овие закани не се подеднакво интензивни за сите видови риби, ниту се тие подеднакво загрозени. Како што е наведено и во Студијата за валоризација од 2011 година (Oxfam Italia et al. 2011), видовите од фамилијата Serranidae се под релативно помала закана во однос на пастрмките, но не може да се рече дека не се под закана заради нивното нередовно присуство. Прво, тие видови учествуваат во составот на ихтиоценозата и имаат своја улога во

трофичките пирамиди (и со нивната исхрана со вегетација или други видови, или нивните млади служат како потенцијален плен на пастрмските риби или други конзервациски значајни видови како на пример видрата), и оттука, нивното зачувување во Паркот е исто така важно, односно на тој начин би се задржале индексите на диверзитет, функционалниот и филогенетскиот диверзитет на ихтиофауната. Пастрмките се во секој случај позасегнати од менувањето на физичко-хемиските параметри на водата, количеството проток и нанос во водотеците, густината и структурата на рипариската вегетација и промените во заедниците на безрбетници со кои тие се исхрануваат.

Заради наведеното, во продолжение ги наведуваме петте типа закани за змијорките и рибите:

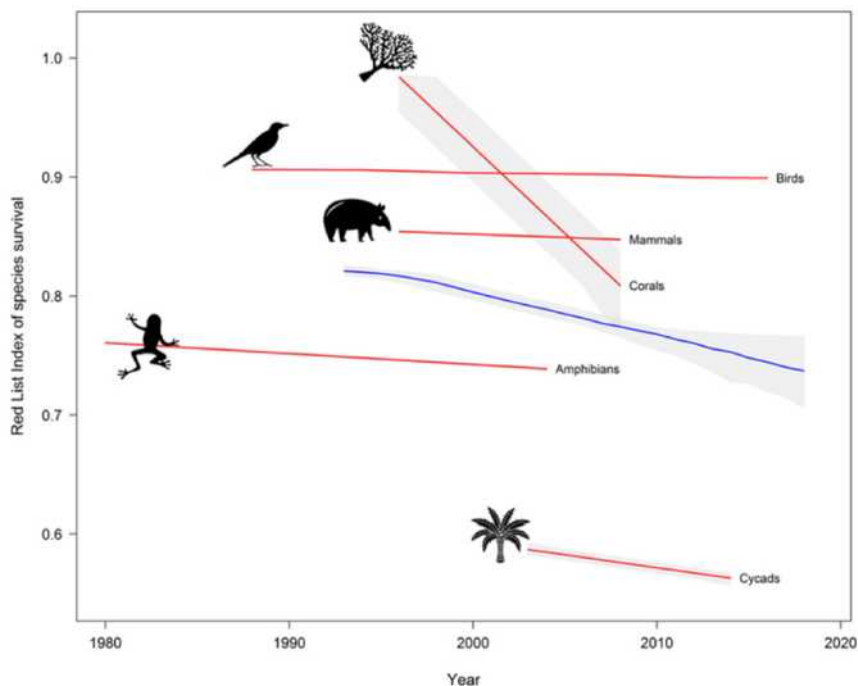
- **Зафаќање и менување на водотеците** - интензивното постојно зафаќање на водите во Паркот за производство на хидроенергија, дали во случајот на постојниот хидросистем „Маврово“ или малите хидроцентрали, неретко во летните месеци резултира со целосно пресушени речни корита и помор на заедниците на безрбетници и риби. Во некои случаи, и кога има некаков минимален проток на вода, тој е недоволен да обезбеди непречено движење на рибите низводно затоа што едноставно во водотеците нема доволно количество вода за рибите да ги преминат покрупните препреки (камења и карпи низ кои водата се процедува). На тој начин во континуитет се нарушува репродуктивниот процес. Проблемот само делумно се санира со порибување на некои делови од потоците со радичка пастрмка, но тоа доведува до ризик од генетска контаминација доколку се направи грешка во изборот на потеклото на подмладокот. Потребно е да се направи контрола на сите тиролски зафати и ситите да се предизајнираат на начин што ќе остават еколошки минимум вода во водотекот во секоја сезона (кој треба да се одреди за секој поголем водотек посебно) а дури потоа ќе се зафати „вишокот“ на вода. Кај сите мали хидроцентрали треба да се провери постоењето и функционалноста на „рибните патеки“ (кои многу автори ги сметаат за целосно нефункционални, затоа што во најдобар случај овозможуваат движење на рибите единствено кон извориштата, но не и низводно).
- **Интродукција на алохтони видови** е втората најсериозна закана по ихтиофауната, и се согледа во конкуренција на нововнесените видови со автохтоните за простор (место за криење, место за лов), потенцијална предација врз автохтоните видови, конкуренција за трофичките ресурси и внесување на болести. Одгледувањето на алохтони видови риби на територијата на НП Маврово треба да биде забрането, а подоцна проирано и на целиот Црнодрумски слив во Македонија. Исто така, треба да биде забрането венсување и на други видови риби кои се автохтони, како на пример охридската пастрмка, заради ризик од хибридизација со радичката пастрмка (како што веќе беше споменато).
- **Менувањето на структурата на дното на речното корито** може да значи целосна промена во еколошките параметри на водата, во однос на нејзините физичко-хемиски карактеристики (промена во количеството растворен кислород), можностите за криење и лов, и биомасата и диверзитетот на достапен плен. Оваа закана треба да се има предвид при предлагање на инфраструктурни или технички мерки кои треба да ги забават речните текови (како на пример за намалување на ерозија) или зафати за стабилизирање на речните корита. Посебен ризик претставуваат евентуалните сепарации на песок и чакал од речните корита, кои целосно го уништуваат речното дно, и треба да бидат забранети во границите на Паркот.

- **Уништувањето на рипариската вегетација** доведува до поголема изложеност на водата на сончевите зраци со што истата се загрева, а отсуството на стари стебла значи и намален број на корења или паднати трупци во водата кои рибите ги користат за криење или при лов. Од друга страна, огромен број безрбетници, вклучително и адултни форми на безрбетници чии ларви живеат во вода, ја користат оваа вегетација за исхрана или размножување, и на тој начин овозможуваат трофичка база за рибите. Затоа, отстранувањето на крајречната вегетација треба да биде забрането.
- **Спортскиот риболов на р. Радика и притоците** нема потенцијал да доведе до истребување на пастрмките, но треба да се има предвид дека истиот треба да биде регулиран на начин кој ќе доведе до постепено зголемување на индивидуалните димензии на пастрмките во сливот на р. Радика - постепено зголемување на должинската класа дозволена за риболов и намалување на бројот на дозволени единки за улов. На овој начин ќе се овозможи подолг просечен животен век на единките, во кој тие прогресивно ќе оставаат побројно потомство и тоа од единките со покомпетитивни гени. Овде ќе го спомнеме и правниот конфликт кој постои со издавањето на дозволи за лов на радичка пастрмка, која е строго заштитен вид во согласност со националното законодавство.

5.5.2.14 Закани за водоземците и влекачите

Од аспект на водоземците и влекачите сеуште не е одредено нивото на загроеност на Национално ниво како и степенот на закани и притисоци кои влијае врз нив.

Од друга страна пак, на глобално ниво, водоземците во моментот се сметаат за најзагрозена класа на рбетници во светот (Stuart et al., 2004, Hof et al., 2011). Од сите видови водоземци 32% се сметаат за загроени со тенденција на исчезнување или веќе се исчезнати (Stuart et al., 2004). Според индексот на опстанок на видовите на црвената листа на IUCN, водоземците имаат вредност 0.78 (Слика 110) што ја прави оваа класа најзагрозена од сите класи на рбетниците (колку е пониска вредноста на овој индекс толку е поголем степенот на загроеност во однос на опстанокот на видовите од одредената класа).



Слика 110 Графички приказ на индексот опстанок на одредени класи на глобалната црвена листа на
Извор: <https://www.iucnredlist.org/assessment/red-list-index>

(Индексот на црвената листа (RLI) за опстанок на видови цицачи, птици, водоземци, гребеноформирачки корали и цикади. Сината линија го означува целокупниот RLI за сите таксони заедно. Видовите корали најбрзо се движат кон зголемен ризик од истребување, додека водоземците се, во просек, најзагрозената животинска група. Вредноста на RLI од 1,0 е еднаква на сите видови кои се квалификуваат како најмала загриженост (т.е. не се очекува да исчезнат во блиска иднина). Вредноста на RLI од 0 е еднаква на сите видови кои исчезнале. Во моментот, RLI е достапен само за петтаксономски групи (оние во кои сите видови се проценети најмалку двапати): птици, цицачи, водоземци, цикади и гребеноформирачки корали)

Според Sterijovski (2015) како главна закана на водоземците на национално ниво се воочени модификацијата и фрагментацијата на живеалиштата. Ова директно негативно влијае на популациите на водоземците при што ги загрозува репродуктивните центри на оваа класа а со тоа и опстанокот овие животни на одредени локалитети.

Заканите кои се воочени на теренските истражувања а се оденсуваат на видовите на водоземците и влекачите и нивните живеалишта се класифицирани според UCN - CMP Unified Classification of Direct Threats (<https://www.iucnredlist.org/resources/threat-classification-scheme>) Типот на закана, класата и видот на кој се однесува заканата, локацијата и влијанието се дадени во табелата 69.

Табела 69 Типот на закана, класата и видот на кој се однесува заканата, локацијата и влијанието

Тип на закана, Класа и Вид на кој се оденсува заканата	Локација	Влијание
1.1. Станбен и комерцијален развој -> Домување и урбани области		
Amphibia	Оваа закана се оденсува на видовите кои се околу населените места во рамките на подрачјето како што се Косоврасти, Јанче, Маврови Анови, Никифорово,	Ниско
<i>Bufotes viridis</i>		
Reptilia		

Тип на закана, Класа и Вид на кој се оденсува заканата	Локација	Влијание
<i>Natrix tessellata</i>	Леуново	
<i>Testudo hermanni</i>		
1.2. Резиденцијален и комерцијален развој -> Комерцијални и индустриски области		
Reptilia	Оваа закана се оденсува на видовите кои се околу населените места во рамките на подрачјето како што се Косоврасти, Јанче, Маврови Анови, Никифорово, Леуново	Ниско
<i>Natrix tessellata</i>		
<i>Testudo hermanni</i>		
<i>Vipera ammodytes</i>		
1.3. Резиденцијален и комерцијален развој -> Туризам и рекреативни области		
Amphibia	Оваа закана се оденсува на видовите кои се на високите планински пасишта како и во шумските екосистеми, пред се заради патишта за теренски возила и локации за викенд населби. Оваа закана е воочена во Маврови Анови, Врбен, Лазарополе, Тони Вода, над Жировница и Требиште	Ниско
<i>Bufotes viridis</i>		
Reptilia		
<i>Natrix natrix</i>		
<i>Testudo hermanni</i>		
<i>Vipera berus</i>		
11.1. Климатски промени и тешки временски услови -> Менување и промена на живеалиштата		
Amphibia	Оваа закана се посочува на живелиштата на сите видови кои пред се трпат промени генерално условени од влажни или сушни периоди во текот на годината. Оваа закана влијае на целото подрачје „НП Маврово“	Ниско
<i>Bombina variegata</i>		
<i>Bufo bufo</i>		
<i>Bufotes viridis</i>		
<i>Hyla arborea</i>		
<i>Ichthyosaura alpestris</i>		
<i>Pelophylax ridibundus</i>		
<i>Rana dalmatina</i>		
<i>Rana graeca</i>		
<i>Rana temporaria</i>		
<i>Salamandra salamandra</i>		
<i>Triturus macedonicus</i>		
Reptilia		
<i>Algyroides nigropunctatus</i>		
<i>Coronella austriaca</i>		
<i>Lacerta agilis</i>		
<i>Natrix natrix</i>		
<i>Vipera berus</i>		
<i>Vipera ursinii</i>		
<i>Zamenis longissimus</i>		
<i>Zootoca vivipara</i>		

Тип на закана, Класа и Вид на кој се оденсува заканата	Локација	Влијание
11.2. Климатски промени и тешки временски услови -> Суши		
<i>Amphibia</i>	Оваа закана се посочува на живелиштата на сите видови кои пред се трпат промени генерално условени од влажни или сушни периоди во текот на годината. Оваа закана влијае на целото подрачје „НП Маврово“	Ниско
<i>Bombina variegata</i>		
<i>Bufo bufo</i>		
<i>Bufotes viridis</i>		
<i>Hyla arborea</i>		
<i>Ichthyosaura alpestris</i>		
<i>Pelophylax ridibundus</i>		
<i>Rana dalmatina</i>		
<i>Rana graeca</i>		
<i>Rana temporaria</i>		
<i>Salamandra salamandra</i>		
<i>Triturus macedonicus</i>		
Reptilia		
<i>Natrix natrix</i>		
11.3. Климатски промени и тешки временски услови -> Температурни екстрими		
<i>Amphibia</i>	Оваа закана се посочува на живелиштата на сите видови кои пред се трпат промени генерално условени од влажни или сушни периоди во текот на годината. Оваа закана влијае на целото подрачје „НП Маврово“	Ниско
<i>Bombina variegata</i>		
<i>Bufo bufo</i>		
<i>Bufotes viridis</i>		
<i>Hyla arborea</i>		
<i>Ichthyosaura alpestris</i>		
<i>Pelophylax ridibundus</i>		
<i>Rana dalmatina</i>		
<i>Rana graeca</i>		
<i>Rana temporaria</i>		
<i>Salamandra salamandra</i>		
Reptilia		
<i>Natrix natrix</i>		
<i>Zamenis longissimus</i>		
<i>Zootoca vivipara</i>		
11.4. Климатски промени и тешки временски услови -> Бури и поплави		
<i>Amphibia</i>	Оваа закана се посочува на живелиштата на сите видови кои пред се трпат промени генерално условени од влажни периоди во текот на годината кои предизвикуваат рапидни поплави од надоједни реки, потпоци или брзи води во суводолици во услови на бури. Оваа појава е воочена на Аџина Река, долината на	Ниско
<i>Bufo bufo</i>		
<i>Bufotes viridis</i>		
<i>Rana graeca</i>		
<i>Rana temporaria</i>		

Тип на закана, Класа и Вид на кој се оденсува заканата	Локација	Влијание
<i>Salamandra salamandra</i>	Проифел, Тресонечка Река	
Reptilia		
<i>Natrix natrix</i>		
4.1. Транспортни и сервисни коридори		
-> Патишта и железници		
Amphibia	Оваа закана се оденсува на видови кои страдаат на патните коридори како што е долината на Реката Радика на патниот правец Маворово-Дебар. Исто така, се оденсува и на уништување на живелишта при правење/одржување на шумски патишта за стопанисување со шумите (појава што е приметена на Лера-Шар Планина, Леуново како и на потегот на Лазарополе - Маскаровец.	Ниско
<i>Bombina variegata</i>		
<i>Bufo bufo</i>		
<i>Bufo viridis</i>		
<i>Hyla arborea</i>		
<i>Pelophylax ridibundus</i>		
<i>Rana dalmatina</i>		
<i>Rana graeca</i>		
<i>Rana temporaria</i>		
<i>Salamandra salamandra</i>		
Reptilia		
<i>Anguis fragilis</i>		
<i>Coronella austriaca</i>		
<i>Dolichophis caspius</i>		
<i>Lacerta agilis</i>		
<i>Lacerta trilineata</i>		
<i>Lacerta viridis</i>		
<i>Malpolon insignitus</i>		
<i>Natrix natrix</i>		
<i>Natrix tessellata</i>		
<i>Podarcis erhardii</i>		
<i>Podarcis muralis</i>		
<i>Testudo hermanni</i>		
<i>Vipera ammodytes</i>		
<i>Zamenis longissimus</i>		
<i>Zootoca vivipara</i>		
5.1.1. Користење на биолошки ресурси -		
> Лов и фаќање копнени животни -> Намерна употреба (видот е цел на колектирање)		
Reptilia	Оваа закана се оденсува на нелегално колкетирање на примероци од овие два вида со цел продажба на црниот пазар во Европа и пошироко. Неслучајно се посочени на CITES листата на прилог I и II на оваа конвенција. Оваа појава е воочена во долината на Мала Река за <i>Testudo hermanni</i> како и на Кобилино Поле и Луково Поле за <i>Vipera ursinii</i> .	Средно
<i>Testudo hermanni</i>		
<i>Vipera ursinii</i>		

Тип на закана, Класа и Вид на кој се оденсува заканата	Локација	Влијание
6.1. Човечки упади и вознемирување -> Рекреативни активности		
Reptilia	Оваа закана се оденсува на видовите кои се на високите планински пасишта како и во шумските екосистеми, пред се заради патишта за теренски возила	Ниско
<i>Lacerta agilis</i>		
<i>Vipera ursinii</i>		
<i>Zootoca vivipara</i>		
7.2.9. Модификации на природниот систем -> Брани и управување/употреба на вода -> Мали брани		
Amphibia	Оваа закана пред се однесува на класата на водоземците но и на влекачите кои ловат во акватичните екосистеми. Пред се заканата продонесува кон уништување и модификација на природните живеалишта како и нарушување на водните текови со што директно влијае на големината на популациите на посочените видови	Средно
<i>Bombina variegata</i>		
<i>Bufo viridis</i>		
<i>Hyla arborea</i>		
<i>Pelophylax ridibundus</i>		
<i>Rana dalmatina</i>		
<i>Rana graeca</i>		
<i>Rana temporaria</i>		
Reptilia		
<i>Natrix natrix</i>		
7.3. Други модификации на екосистемите		
Reptilia	Напуштањето на пасторлното сотчарство по кое овој регион бил препознатлив придонесува за зараснување на високите планински пасишта со што се уништуват и модифицираат природните живеалишта. Ова особено влијае на остроглавата шарка (<i>Vipera ursinii</i>) чии што популации завист во директна мера од популациите на инсектите на редот Orthoptera кои се нивана исхрана. Зараснувањето на високите планински пасишта влијае на големината на популациите на овие инсекти со што се афектираат и популациите на <i>Vipera ursinii</i> . Оваа појава е воочена на Тони Вода, Говедарник, Кобилено Поле, Луково Поле.	Високо
<i>Lacerta agilis</i>		
<i>Vipera berus</i>		
<i>Vipera ursinii</i>		
<i>Zootoca vivipara</i>		

5.5.2.15 Закани за птиците

Генерално, заканите за птиците и нивните живеалишта во НП Маврово се оние кои се појавуваат низ целата држава, и произлегуваат од социокономските состојби и трендови, воспоставените практики на стопанисување, отсуството на стратешко планирање, или кога тоа постои, непочитување на истото, и институционалните капацитети и политики.

- **Намалување на сточниот фонд** - Негативните демографски промени во населените места во Паркот, промената на традиционалните извори на приходи со други професии и недостатокот од вистински стимулирачки мерки, во НП Маврово, како и насекаде во државата, водат до намалување на сточниот фонд, првенствено бројот на овците, но и крави и друг ситен добиток. Последиците од намалувањето на бројноста на сточниот фонд

се огледуваат во зараснување на пасиштата со грмушеста и дрвенеста вегетација, примарно како резултат на недостаток на напасување, зараснување на ливадите како резултат на недостаток на косење заради обезбедување сено, и индиректно преку намалување на потенцијалниот извор на храна за мршојадните видови (недостиг на мрши, кои се резултат на природна смртност кај сточниот фонд, примарно кај овците, и чија нето количина исто така се намалува, а се менува и нивната дистрибуција низ просторот). Сукцесиските промени сега ги опфаќаат пониските делови на пасиштата, до околу 1700 m н.в. (локално и до 1850 m н.в.), односно со нив не се засегнати типичните високопланински видови птици. Напротив, во моментот, грмушките со смреки на пасиштата и камењарите нудат добри услови за размножување на повеќе значајни видови птици (еребица камењарка, дамчесто грмушарче, шумска чучулига, црвеногрбо страче и други), но со продолжување на сукцесијата и трансформацијата на овие површини во шума, идеалните живеалишта за овие видови ќе исчезнат.

- **Несоодветно управување со шумите** - Во управуваните шуми видливи се траги на чиста сеча (во историски контекст), или обновување по истата со изданкови шуми, што е резултат на антропогеното влијание во минатото. Од овие шуми отсуствуваат, или се присутни со помали густини, некои од приоритетните видови птици за заштита (белогрб клукајдрвец, црн клукајдрвец, сивоглав клукајдрвец, можеби и шарено муварче *Ficedula semitorquata* и други). При изведбата на планираните сечи, треба да се оставаат одреден број на стари и крнделасти стебла кои фенотипски се карактеризираат со лоши структурни карактеристики, со одумрени делови, односно физиолошки ослабени и суви заради зачувување на биолошката разновидност. Шумарските активности подразбираат пробивање на нови шумски патишта, кои ако не се затворат служат за понатамошно движење на возила и луѓе, што доведува до дополнително вознемирување, а ги зголемува и можностите за нелегални активности (криволов, дрвокрадство). Конечно, сечата на шума најчесто се спроведува во периодот од крајот на мај па до есенските месеци, во вегетациски период и таа практика треба да се напушти. Планираните активности за сеча на дрвјата треба да се практикува во период на мирување на вегетацијата. Ова е од исклучително значење од причина што дел од работите во шума се спроведуваат во гнездечкиот период на многу видови птици, а тоа значи нивно силно вознемирување и намалување на гнездечкиот успех, напуштање на териториите (дури и кога живеалиштето не е целосно уништено).
- **Урбанизација** - Урбанизацијата, огледана преку: проширување на постојните населби, изградба на индивидуални објекти надвор од населбите, унапредување на патната инфраструктура, инсталација на дополнителни електрични водови, чување на миленици на отворено (посебно се проблематични домашните мачки кои слободно шетаат низ просторот, а се познати по неселективното предаторство врз различни видови животни), резултира со директно уништување на живеалиштата и зголемено вознемирување на птиците во околината на објектите (движење на луѓе, возила. Зголеменото користење на ресурси е поврзано со урбанизацијата, првенствено во поглед на дрва за огрев (собрани легално и нелегално) и зафаќање вода (каптажи на реки и извори) за пиење и технички потреби. Истото е поврзано и со зголемен испуст на санитарни води, за кои ретко има соодветен колектор и третман.
- **Инфраструктурни и енергетски проекти** - Националниот парк во неодамнешното

минато беше место каде интензивно се градеа мали хидроцентрали, а се уште се актуелни плановите за изградба на уште неколку вакви објекти. Покрај проблемот кој е поврзан со зафаќање на водата и често пати целосно пресушување на речното корито, поврзани несакани дејства се пробивањето на патишта (уништување и фрагментација на живеалиштата), звучно вознемирување од машинската зграда, поставувањето на електрични водови за произведената струја и слично.

- Низ паркот постојат повеќе нисконапонски, среднонапонски и високонапонски водови, при што нисконапонските по правило се небезбедни за птиците (носат ризик од електрокуции), а среднонапонските и високонапонските, покрај тоа што го нарушуваат пределот, носат ризик и од колизија, посебно при неповолни метеоролошки услови (магла). Електричните водови по правило подразбираат расчистување на вегетацијата непосредно под електричните кабли, во одреден ширински појас, што значи дополнително уништување на живеалиштата и нивна фрагментација. За нивно поставување скоро по правило се пробиваат пристапни патишта.
- Всушност, пробивањето на патишта е присутно околу сите населени места во Паркот, и е поврзано со нивно постојано одржување. Посебен случај ќе претставува надградбата на патот до предвидениот граничен премин со Косово кај Луково Поле. Патиштата, посебно асфалтираните, доведуваат до зголемена смртност кај животните, а од птиците најзасегнати се поситните видови кои се движат по земја, посебно козодојот *Caprimulgus europaеus* кој често пати буквално лежи на патиштата. Во непосредна близина на Националниот парк е планирана изградба на ветерна електрана „Студенчица“, по планинските била на Бистра. Иако нема да бидат во Паркот, ветерните турбини ќе предизвикаат локално изместување на птиците, нивно вознемирување, а повремено и смртност, при што посебно се засегнати покрупните и ретки грабливи видови.
- **Шумски и други пожари** - Со зголеменото присуство на луѓе и возила во Паркот и развојот на електропреносната структура се зголемува и ризикот од пожари. При тоа, комбинацијата на повеќе фактори (типот на вегетацијата, наклонот на теренот, ветровите, шумарските практики кои ги просветлуваат шумите и ја намалуваат нивната влажност, климатските промени и друго) може да се покаже како негативно за целокупниот жив свет кој ги населува.
- Од друга страна, помали пожари на отворените терени, при што горат смреки и други грмушки, ја забавуваат сукцесијата. Останува ризикот дека овие пожари можат да се пренесат на соседните шумски заедници.
- **Вонземирување заради туризам и рекреација** - Престојот во природа е растечка активност за рекреација, посебно по пандемијата со Ковид-19. Често пати добива организирана форма, како планинарење (со некои традиционални планинарски тури, на пример искачувањето на Голем Кораб по повод 8ми септември). Планинарењето покрај литици, користењето беспилотни летала (дронови) за да се направат атрактивни фтографии и видеа, и посебно (евентуално присутниот) алпинизам предизвикуваат вознемирување на повеќе значајни видови птици (црвеноклуни и жолтоклунни галки, златен орел). Во последниве години во експанзија е користењето на четирицикли или други тренски возила надвор од патиштата (активност веќе забранета со Законот за природа), при што скоро насекаде по пасиштата низ Паркот може да се видат трагови од вакви возила до различните врвчиња и низ околните долини. Тоа претставува голем ризик

посебно за вегетацијата и животните кои живеат на земја, но и за птиците кои гнездата на земја, а секако носи и звучно вознемирување.

- Се чини дека некои делови од Паркот се користат и за обука на припадниците на безбедносните сили на државата, посебно за боево гаѓање, преживување во природа, и друго. Овие активности, во зависност од локалитетите каде се одвиваат и периодот во годината, исто така можат да предизвикаат вознемирување на фауната.
- Посебно развиена форма на рекреација во Паркот е скијањето. Ски-центарот во Маврово е посетен од бројни посетители, но за негово функционирање се јавува потреба од одржување на патеките (често со ратрак, кој на нецелосна снежна покривка ја уништува вегетацијата, а со тоа и фауната), вештачки снег (па се зафатени водотеци), и светлосно загадување (во последно време голем интерес има за ноќно сикијање, па животните го немаат потребниот мир ниту ноќе, и видовите кои не можат да се адаптираат, или имаат мали територии за живот, ги напуштаат овие места).
- **Лов и криволов** - Во Паркот се организира санитарен отстрел на дивеч (примарно дивокоза и дива свиња), иако оваа активност е легална, кога се спроведува во периодот на размножување на птиците, доведува до нивно вознемирување.
- **Климатски промени** - Негативните ефекти на климатските промени врз птиците и нивните живеалишта се согледуваат на неколку начини. Меѓу нив, најдиректен (предизвикува зголемена смртност на птиците, намален гнездов успех заради сраѓање на млади во гнезда) е зголемената фреквенција на невремиња, доцни студови, поројни дождови и град (мај-јуни). Од друга страна, намалувањето на количеството на врнежи во есенските месеци (септември-октомври), намалувањето на висината на снежната покривка, негативно се одразуваат на издашноста на изворите и ќе доведат до сушење на најзасегнатите влажни ливади, живеалиште на крискот. Раното настапување на периодот со високи температури во комбинација со намалените врнежи на снег води до рано топење на снежиците, при што еден вид кој посебно зависи од истите заради исхрана на неговите млади - снежниот врабец - ќе биде најдиректно засегнат. Генерално, на долг рок, климатските промени можат да доведат до исчезнување на повеќе алпски видови кои сега се среќаваат околу врвовите (ушеста чучулига, црвеноклуна галка, алпско попче) на начин што истите ќе нема како да се адаптираат, односно каде да се „поместат нагоре“.

5.5.2.16 Закани за цицачите

Балканскиот рис во НП „Маврово“ се соочува со повеќекратна закана по неговиот опстанок: криволов, уништување на живеалиштата, ограничен плен и мала популација. За криволовот на рис има малку податоци, а веројатно и малку случаи, но тоа, колку и да е ретко, е погубно за една толку мала и загрошена популација. Во последните неколку години, сведоци сме на три случаи на криволов на рис (Слика 111) од кои еден е рисот Марко, кој беше првиот заловен рис за научни цели.

Шумите во НП „Маврово“, како најпогодно живеалиште на рисот, се добро управувани. Сепак, опасност постои при евентуален инфраструктурен развој на територијата на паркот, кој несомнено ќе предизвика вознемирување на дивиот свет (со тоа и на рисот) и фрагментација на живеалиштата. Затоа треба особено да се внимава при какви било градежни активности на територијата на паркот.



Слика 111 Убиен рис во НП „ Маврово“ во 2013 година

Како што веќе споменавме, плен за рисот во паркот има во изобилство. Но, опасност по неговиот опстанок гледаме поради конкуренцијата со други животни. Во таа смисла, најсериозна закана за рисот се бездомните кучиња, кои од руралните места се почесто одат во шумите во потрага похрана. Тие, самостојно или во група, не само што ловат диви животни, туку и неретко мршојадат од пленот на рисот. Во вакви случаи многупати имаме евидентирано преку нашите фотозамки (Слика 112). Така, освен притисокот по пленот од другите диви животни (на пр., мечката е значаен клептопаразит на пленот на рисот), рисот има и дополнителна закана од кучињата, а тоа може видно да му го намали репродуктивниот успех. Најпосле, постои уште една многу сериозна закана, која е од стохастичка природа - осиромашениот генски фонд на популацијата. Имајќи предвид дека се работи за изолирана популација со ограничен ареал на распространување, сведен на мали и растркани петна, единките се почесто се парат во сродство. Оваа појава, позната и како инбридинг, кај единките со текот на времето ќе предизвика деформитети и здравствени нарушувања, а на долг рок ќе биде смртоносна за популацијата на балканскиот рис. Инфраструктурниот развој, со отворање на нови асфалтни патни правци кон Косово (Стрезимир и Луково Поле) и Кичево (Јама), што може да доведе до сообраќајни незгоди и можности за криволов, е уште една закана за кривката популација на рисот.



Слика 112 Бездомни кучиња јадат од пленот на рисот Марко

Мечката во НП „Маврово“ веќе е распространет вид. Поради зголемената бројност таа се почесто е присутна во руралните населби и почнува да се навикнува на човековото присуство. Ова во последните години е доста изразено и може да е основа за конфликт со луѓето. Оттука произлегува и заканата за видот - потенцијалните конфликтни ситуации поради кои може да дојде до незаконско убивање единки. За криволов на мечка нема сигурни податоци, но видот често страда од незаконските стапици (примки) кои криволовците ги поставуваат за лов на дива свиња и срна. Како и за рисот, и за мечката инфраструктурниот развој може да претставува своевидна закана.

Волкот на национално ниво се уште е дивеч без заштита. Предвидената парична награда за застрелан волк е дополнителен поттик за хајки против него и сериозна закана по неговиот опстанок. Но, конкретно за НП Маврово, треба да се истакне уште една закана на која не и се придава доволно значење - хибридизацијата со бездомните кучиња. Оваа појава се зачестува во делови од паркот, а тоа го имаме регистрирано преку фотозамките: мешани глутници од кучиња и волци како се движат низ шума (Слика 113). Хибридизацијата го нарушува генетскиот интегритет на волкот, кој е битен фактор за зачувување на природната рамнотежа во природата. Како и за другите видови погоре, инфраструктурниот развој може да го загрози и волкот.



Слика 113 Потенцијален хибрид (црна единка) помеѓу куче и волк

Од бројните закани за опстанокот на видрата воопшто, релевантни за НП Маврово се следните: криволов, инфраструктурен развој и загадување на водите. Иако строго заштитена, видрата не е атрактивен трофеен дивеч за криволовците. Криволовот на видот главно произлегува од конфликти со луѓето. Уште една битна закана се секакви зафати на речното корито (изградба на патишта, угостителски објекти покрај водотеци, хидроцентрали), со што се нарушува живеалиштето на видот. Загадувањето на водите, иако во мали размери, е нешто што е присутно во паркот. Ова е изразено преку формирање диви депонии покрај водотеците во поголемите населени места.

Посериозни закани за високопланинската полјанка нема, со оглед дека местата што ги населува се тешко достапни и со слаба човечка активност. Сепак, од нејасни причини, видот во земјата генерално важи за редок, но и исчезнат по периферијата на неговиот ареал. Можна причина за

тоа е конкуренцијата со снежната полјанка (*Chionomys nivalis*), со која дели слични живеалиште и исхрана. Исто така, можно е и климатските промени да имаат влијание врз распространувањето на овој палеоендем.

Иако ловот на дивокозата во Македонија е дозволен и регулиран со ловостој, таа претставува атрактивен трофеен дивеч и за криволовците. Поради тоа, најголемата закана што му претстои на овој високопланински копитар е криволовот.

Како главни закани кон популациите на лилјаци во паркот би ги навеле вознемирувањето преку неконтролирани посети во нивните засолништа, палење оган во пештерите, заловување на единки и загуба на живеалишта.

5.5.2.17 Закани за влажните живеалишта

Идентификацијата на конкретни закани за специфични локалитети треба дополнително да се процени, но генерално, закани може да ги групираме во две категории: закани од антропогено потекло и закани кои се однесуваат и се поврзани со климатските промени. И двете категории се исклучително влијателни на овие мали екосистеми, па со воспоставување на мерки за управување е неопходно нивното влијание да се намали или целосно да се елиминираат. Како една од најважните закани која треба да се истакне претставуваат сите модификации на хидролошкиот циклус во Паркот. Потенцијални нови зафати од ваков тип може значително да негативно да влијаат на овие значајни хабитати. Во Табела 70 прикажани се идентификуваните закани категоризирани согласно листата на закани и притисоци дефинирана од Европската Унија.

Табела 70 Листа на закани и притисоци идентификувани за влажните хабитати во НП Маврово

Код	Закана/притисок (актуелна или потенцијална)
A	Земјоделство
A09	Интензивна испаша или прекумерно пасење на стока
A10	Екстензивна испаша или премалку пасење на стока
B	Шумарство
B01	Конверзија во шуми од други типови на земјиште, или афорестација (пошумување)
C	Екстракција на ресурси (минерали, тресет, необновливи извори на енергија)
C05	Екстракција на тресет
D	Процеси за продукција на енергија и инфраструктурен развој поврзан со тоа
D13	Исцрпување на површинска и подземна вода за продукција на енергија (исклучок на хидроцентрали)
E	Развој и работа на транспортни систем
E01	Патишта, патеки, железници и слична инфраструктура (на пр. мостови, вијадукти, тунели)
E05	Активности на копнен, воден и воздушен транспорт што генерира загадување на површинските или подземните води
F	Развој, изградба и користење на станбена, комерцијална, индустриска и рекреативна инфраструктура и области
F26	Одводнување, мелиорација и пренамена на влажни хабитати во населени или рекреативни области
F30	Изградба или развој на акумулации и брани за индустриски или комерцијален развој
F33	Искористување на подземни и површински води за водоснабдување и рекреативна употреба
I	Алохтони и проблематични видови
I04	Проблематични автохтони видови
J	Загадување од мешани извори
J01	Загадување од мешан извор на површинските и подземните води (лимничко и копнено)
J04	Загадување на почвата со мешан извор и цврст отпад

Код	Закана/притисок (актуелна или потенцијална)
К Промени во режимите на водите предизвикани од човекот	
K01	Апстракција од подземни, површински или мешани води
K03	Развој и работа на брани
K04	Модификација на хидролошкиот тек
L Природни процеси (со исклучок на катастрофи и процеси предизвикани од човечка активност или климатски промени)	
L01	Абиотски природни процеси (на пр. ерозија, тиња, сушење, потопување, засолување)
L02	Природна сукцесија што резултира со промена на составот на видовите (освен со директни промени на земјоделските или шумарските практики)
L04	Природни процеси на еутрофикација или закиселување
N Климатски промени	
N01	Температурни промени (на пр. пораст на температурата и екстреми) поради климатските промени
N02	Суши и намалување на врнежите поради климатските промени
N05	Промена на местоположбата, големината и/или квалитетот на живеалиштата поради климатските промени
N06	Десинхронизација на биолошки/еколошки процеси поради климатските промени
N07	Опаѓање или исчезнување на видови (на пр. извор на храна / плен, предатор / паразит, симбионт итн.) поради климатските промени
N08	Промена на дистрибуцијата на видовите (пионери) поради климатските промени
N09	Други промени во абиотичките услови поврзани со климата

5.5.2.18 Закани за тревестите живеалишта

Идентификуваните закани во девет категории според IUCN класификација се наведени за секое од регистрираните живеалишта (Табела 68).

Табела 71 Преглед на (генерални) закани (според IUCN класификација) на тревестите живеалишта во НП Маврово (исклучени се живеалиштата кои не се опфатени со ХД - класификацијата)

Код	1 Residential & commercial development	2 Agriculture & aquaculture	3 Energy production & mining	4 Transportation & service corridors	5 Biological resource use	6 Human intrusions & disturbance	7 Natural system modifications	8 Invasive & other problematic species, genes & diseases	9 Pollution	10 Geological events	11 Climate change & severe weather
3110		2.3 И/Н	3.3 И/Н	4.1 И/Н	5.1.2	6.1.6.3	7.2.7.3	8.1	9.3		11
3130	1.3	2.3	3.3	4.1	5.1.2	6.1.6.3	7.2.7.3	8.1	9.3		11
3220	1.3		3.3	4.1.4.2		6.1	7.1.7.2.7.3	8.1.8.6	9.1.9.2.9.3.9.4		11
3230	1.1.1.3		3.2.3.3	4.1.4.2	5.3	6.1.6.3	7.2.7.3	8.1.8.6	9.1.9.2.9.3.9.4		11
3240	1.1.1.3	2.2.2.3	3.2.3.3	4.1.4.2	5.3	6.1.6.3	7.1.7.2.7.3	8.1.8.6	9.1.9.2.9.3.9.4	10.3	11
3260	1.1.1.3	2.3		4.1.4.2	5.1.5.2	6.1.6.3	7.2.7.3	8.1	9.3		11
3270	1.1.1.2.1.3	2.1.2.3	3.2.3.3	4.1.4.2		6.1.6.3	7.2.7.3		9.3.9.4		
3280	1.1.1.2.1.3	2.1.2.3	3.2.3.3	4.1.4.2		6.1.6.3	7.2.7.3		9.3.9.4		
6150	1.3	2.1.2.3	3.3	4.1.4.2	5.1.5.2	6.1.6.3	7.3	8.1			11
6170	1.3	2.1.2.3		4.1.4.2	5.1.5.2	6.1.6.3	7.3	8.1		10.3	11
6210	1.3	2.1.2.3	3.3	4.1.4.2	5.1.5.2	6.1.6.3	7.3	8.1			11
6220	1.3	2.1.2.3	3.3	4.1.4.2	5.1.5.2	6.1.6.3	7.3	8.1			11
6230*	1.3	2.1.2.3	3.3	4.1.4.2	5.1.5.2	6.1.6.3	7.3	8.1			11
6260	1.3	2.1.2.3	3.3	4.1.4.2	5.1.5.2	6.1.6.3	7.3	8.1			11
62D0	1.3	2.1.2.3	3.3	4.1.4.2	5.1.5.2	6.1.6.3	7.3	8.1			11
6430	1.3	2.1.2.3	3.3	4.1.4.2	5.1.5.2	6.1.6.3	7.2.7.3	8.1	9.1.9.4		11

Код	1 Residential & commercial development	2 Agriculture & aquaculture	3 Energy production & mining	4 Transportation & service corridors	5 Biological resource use	6 Human intrusions & disturbance	7 Natural system modifications	8 Invasive & other problematic species, genes & diseases	9 Pollution	10 Geological events	11 Climate change & severe weather
6520	1.1.1.3	2.1.2.3	3.3	4.1.4.2	5.1.5.2	6.1.6.3	7.2.7.3	8.1	9.1.9.2.9.3.9.4	10.3	11
6540	1.1.1.3	2.1.2.3	3.3	4.1.4.2	5.1.5.2	6.1.6.3	7.2.7.3	8.1	9.1.9.2.9.3.9.4	10.3	11
7140	1.1.1.3	2.3	-	4.1.4.2	5.1.5.2	6.1.6.3	7.2.7.3	8.1	9.3.9.4		11
7160	1.1.1.3	2.3	-	4.1.4.2	5.1.5.2	6.1.6.3	7.2.7.3	8.1	9.3.9.4		11
7210	1.1.1.3	2.3	-	4.1.4.2	5.1.5.2	6.1.6.3	7.2.7.3	8.1	9.3.9.4		11
7230	1.1.1.3	2.3	-	4.1.4.2	5.1.5.2	6.1.6.3	7.2.7.3	8.1	9.3.9.4		11
7140	1.1.1.3	2.3	-	4.1.4.2	5.1.5.2	6.1.6.3	7.2.7.3	8.1	9.3.9.4		11
8110	1.3		3.2.3.3	4.1.4.2		6.1.6.3	7.3	8.1			11
8140	1.3		3.2.3.3	4.1.4.2		6.1.6.3	7.3	8.1			11
8210	1.3		3.2.3.3	4.1.4.2	5.1	6.1.6.3	7.3	8.1			11
8220	1.3		3.2.3.3	4.1.4.2	5.1	6.1.6.3	7.3	8.1			11

5.5.2.19 Закани за растителниот агродиверзитет

Агробiodиверзитетот е под голема закана од исчезнување на старите сорти ширум државата. Најголемата закана во НП „Маврово“ произлегува од иселувањето на жителите од регионот. Дури и старите жители кои во другите региони остануваат во селата цела година, во овој регион поради острата клима и непристапниот терен заминуваат кај иселените деца.

Со оваа состојба е поврзана и друга закана, односно кај оние малку жени што одржуваа градини сретнавме и сорти за кои семето го донеле децата од Италија.

Друг сериозен фактор за тоа што се откажуваат од одгледување на некои култури се дивите животни. Во последниве години кочаните од пченката се целосно изедени од птиците. Целиот род од компирот на нивите го откопуваат дивите свињи, па затоа одгледуваат многу малку растенија во градината пред куќата. Овошните дрвја, дури и оние во дворот на само еден метар од куќата, ги кршат мечките, кои воедно ја јадат и луцерката. Оваа состојба веројатно е понагласена во оваа година која не беше поволна, па овошките во шумите и ливадите имаа слаб или никаков род.

На крајот, поради немањето на организиран систем за конзервација и зачувување на локалните сорти и поддршка од владината политика, голем дел од семето од овие сорти ќе биде изгубен во блиска иднина.

5.5.2.20 Закани за животинскиот агродиверзитет

Најголемите закани по биолошката разновидност во сточарството, во регионот и воопшто најчесто произлегуваат од:

- Недоволно разбирање на нејзиното значење како за економски одржливиот развој, така и во екосистемска смисла;
- Депопулацијата на руралните средини а со тоа и драстично опаѓање на сточниот фонд како во случајот на населбите во НПМ;
- Напуштање на традиционалните системи за производство, традиционалните културни обичаи и специфични производи кои се важни за зачувување на генетските ресурси

особено за автохтоните раси.

5.5.2.21 Закани за пределите

Постојните социо-политичките и економски предизвици, потребата за економски раст и развој и високата стапка на емиграција со кои се соочува регионот имаат директно или индиректно влијание врз природните и културните предели во НП Маврово.

Позначајни закани во однос на пределската разновидност се:

- Фрагментација и загуба на живеалишта како резултат на интензивирање на антропогените активности и неодржливо/прекумерно искористувањето на природните ресурси;
- Сеча на шума, неодржливо/прекумерно искористување водни ресурси за добивање електрична енергија;
- Пренамената на земјиштето и нерегулирана урбанизација (отворање патишта, објекти за домување и викенд куќи, угостителски објекти итн.);
- Напредна сукцесија како резултат на напуштање на традиционалните практики со што се менува карактерот на пределите и осиромашува пределската разновидност. Напуштањето на традиционални сточарски практики на долг временски период резултираат со напредна сукцесија и губење на карактеристиките на Пределите на планински пасишта;
- Напуштање на традиционални земјоделски практики води до загуба на површините под ниви и ливади загуба на карактеристиките на Руралните предели;
- Непочитување на традиционалните градежни практики / загуба на типичниот изглед и карактер на населбите како резултат на модернизација/напуштање.

6 Стратегија

6.1 Препорака за категорија за заштита

Согласно Законот за заштита на природата во кој се вклучени критериумите за категоризација на заштитените подрачја на Меѓународната унија за заштита на природата (IUCN) на национално ниво се воспоставуваат следните категориите на заштитени подрачја:

- 1) Категорија I:
 - 1-а Строг природен резерват и 1-6 Подрачје на дивина
- 2) Категорија II - Национален парк
- 3) Категорија III - Споменик на природата
- 4) Категорија IV - Парк на природата
- 5) Категорија V - Заштитен предел и
- 6) Категорија VI - Повеќенаменско подрачје.

Националниот парк преставува категорија II на заштитено подрачје согласно Законот за заштита на природата и критериумите на IUCN. Со прогласувањето на национален парк истиот се стекнува статус на природно наследство

Законот за заштита на природата во член 72 пропишува дека 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.

Националниот парк има еколошка, научно-истражувачка, културна, воспитно-образовна и туристичко-рекреативна намена.

Со ревидирана/дополнета Студијата за ревалоризација на заштитеното подрачје Маврово (2023) врз основа на изработените нови тематски извештаи за тековната состојбата со природното наследство (биолошката разновидност, елементите на геодиверзитетот, живеалиштата, хидрологија, пределите и друго) во НП Маврово и врз основа на постоечки податоци и теренски истражувања се препорачува подрачјето да остане во истата категорија на заштита - Национален парк.

6.2 Предлог за граници и зони

Согласно член 92 став (7) од Законот за заштита на природата актот за прогласување на заштитеното подрачје содржи: назив на заштитеното подрачје, категорија на заштита за заштитеното подрачје, географски карактеристики и други основни обележја, картографски приказ со граници на заштитеното подрачје и границите на зоните кои постојат во рамките на заштитеното подрачје, типови на зони во заштитеното подрачје, режим на заштита, субјект кој ќе управува и други прашања утврдени со актот за прогласување.

Со актот за прогласување на заштитеното подрачје заради потребите на вршењето на дејноста на заштита и управување можат да се установат следниве зони:

- зона за строга заштита;
- зона за активно управување;
- зона за одржливо користење и

- заштитен појас.

Зона за строга заштита претставува дел од заштитеното подрачје со највисок интерес за заштитата, што се карактеризира со изворни, неизменети карактеристики на екосистемите, или има сосема мали промени како резултат на традиционални управувачки практики. Во зоната за строга заштита може да се разграничат: изворно природни простори, без никаква интервенција на човекот и простори со ограничена интервенција, каде што традиционалниот начин на стопанисување (управување) е се уште присутен и служи за одржување на природните вредности на зоната. Во зоната за строга заштита се дозволени научно-истражувачки активности, доколку тие не се во спротивност со примарните цели на заштита на подрачјето. Заради одржување на карактеристиките на зоната за строга заштита субјектот кој управува со заштитеното подрачје е должен да обезбеди постојан мониторинг.

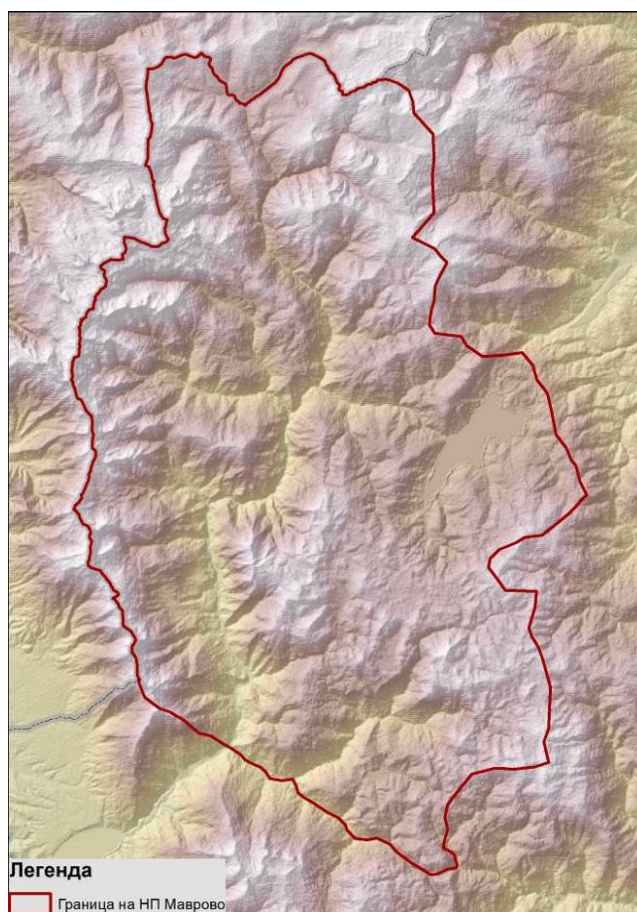
Зоната за активно управување претставува зона од висок интерес за заштита, во која се потребни поголеми управувачки интервенции со цел реставрација, ревитализација или рехабилитација на живеалиштата, екосистемите и другите елементи од пределот. Во зоната за активно управување може да се вршат активности на управување кои се однесуваат на: манипулирање со живеалишта и манипулирање со видови. 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. Успешното управување со оваа зона, како и нејзиното натамошно трајно одржување, може да доведе до стекнување карактеристики на зоната за строга заштита.

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. Долготрајното преземање на интервенции и мерки, може да доведе до стекнување карактеристики на зоната за активно управување.

Заштитниот појас по правило е површина надвор од заштитеното подрачје и има улога да ги заштити зоната за строга заштита, зоната за активно управување и зоната за одржливо користење од заканите што потекнуваат надвор од заштитеното подрачје. При вршењето на стопански дејности во рамките на заштитниот појас задолжително се применуваат мерките за заштита утврдени со Законот за заштита на природата. Заштитен појас по потреба се воспоставува и во рамките на заштитеното подрачје меѓу зоните чиј режим на заштита и управување меѓусебно се исклучува. Субјектот кој управува со заштитеното подрачје е должен да се грижи и да презема соодветни мерки во заштитниот појас со цел да се намалат заканите за заштитеното подрачје.

6.2.1 Предложени надворешни граници на подрачјето

Во рамки на заштитеното подрачје Национален Парк „Маврово“ се дефинирани вкупно 40 посебни подрачја, т.е. сегменти од трите зони за заштита: зона за строга заштита (ЗСЗ), зона за активно управување (ЗАУ), зона за одржливо користење (ЗОК). Воедно, дефинирани се и 13 заштитни појаси (ЗП). Вкупните површини на зоните на заштита се прикажани во продолжение, во Табела 72. Сите прикажани површини се пресметани во ГИС софтвер со користење на националната проекција (EPSG WKID код: 6316).



Слика 114 Надворешни граница на НП Маврово

Од практични причини, а за да се избегне двојното опишување на границите на зоните, границата на Националниот Парк ќе биде првата детално опишана, пред описите на поединечните зони на заштита и заштитните појаси, во чии описи најчесто ќе бидат користени соодветни референци и скратени описи за деловите заеднички со надворешната граница. Потоа следат деталните описи за заштитните појаси и зоните за строга заштита, кои од една страна имаат многу малку заеднички граници, а од друга страна, во најголем дел се во контакт со зоните за активно управување (повеќето ЗСЗ се во целост опфатени од ЗАУ). При описите на границите на ЗАУ, на контактните површини со ЗСЗ, ЗП и надворешната граница, само ќе бидат наведени соодветните веќе детално опишани граници. При описот на зоната за одржливо користење, главно ќе биде наведен редоследот на ЗАУ и Заштитните појаси со кои е во контакт (нема контакт со ЗСЗ, согласно законот), со оглед на тоа дека сите граници ќе бидат претходно опишани, при описите на другите зони.

Зоната за одржливо користење има само еден сегмент, па затоа нема да се користи нумерација за неа при сите описи на границите, односно ќе биде именувана само како „ЗОК“.

Дефинираните граници на НП Маврово и неговите зони, вклучително со описите на граници, се базирани на:

- Државна граница изработена од АКН во ГИС векторски формат, искористена за делот од НП Маврово кој е дефиниран со државната граница, односно нивно усогласување согласно последните измени на истата.
- Границите на заштитените подрачја во Европа, преземени од CDDA базата на податоци на ЕЕА во ГИС векторски формат, користен за прецизно усогласување на надворешната граница на НП Маврово со заштитените подрачја Шар Планина, Суви Дол и Гарска Река. Дополнително, овие податоци се искористени и за пресметка на заедничките делови од надворешната граница со заштитените подрачја во соседните држави, со кои НП Маврово во целост е покриено.
- Зонирањето на НП Шар Планина, во ГИС векторски формат, кој заедно со претходно споменатите податоци за границите за заштитените подрачја во Европа, се искористени за контрола на тоа на кои делови е дозволено ЗСЗ и ЗАУ да ја дефинираат надворешната граница на НП Маврово, наспроти деловите каде е неопходен ЗП.
- топографските карти изработени од Агенцијата за катастар на недвижности (АКН) во 2002-2004, со размер 1:25000, во ГИС растер формат, се користени за описите на сите граници, а воедно и за прецизно дефинирање на сите граници на зоните и надворешната граница на НП Маврово со исклучок на делот заеднички со државната граница

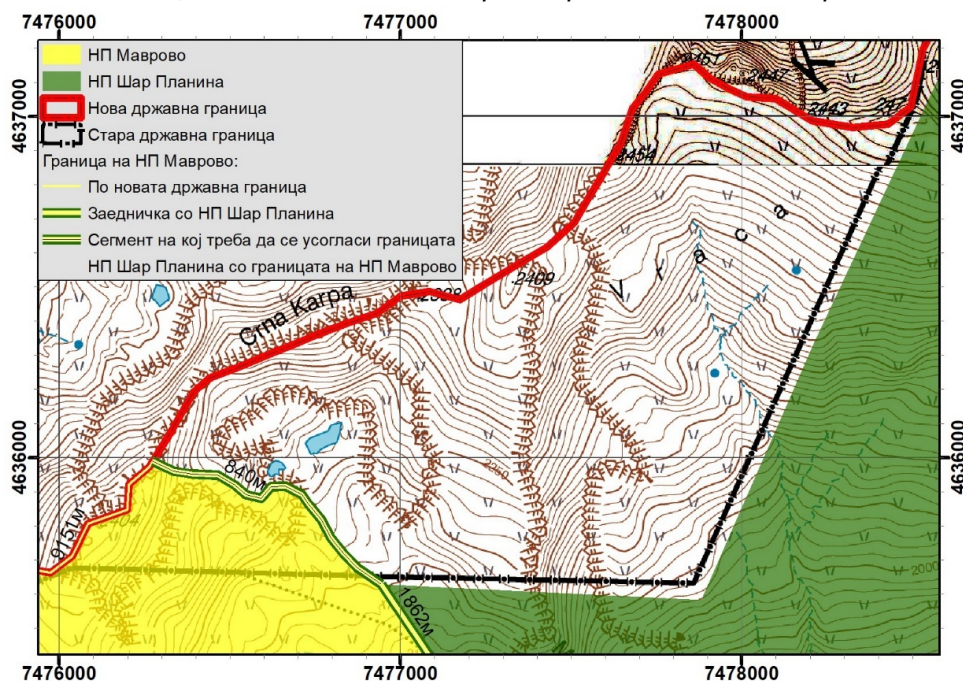
6.2.1.1 Опис на надворешната граница на НП Маврово

Националниот Парк Маврово има површина од 737,0 km² и периметар од 144,5 km. Надворешната границата паркот е заедничка со државната граница во должина од 57,8 km, каде во соседните држави по целата должина е во целост е опфатена со границите на Заштитените подрачја „Шари“ и „Кораби-Коритник“ во должини од 14,1 km и 43,7 km соодветно. Воедно, вдолж надворешната граница на државата, границата на НП Маврово е доминантно дефинирана од зоните на повисока заштита, т.е. 48,3 km од ЗСЗ и 9,4 km од ЗАУ, а исклучок се само 112 m дефинирани од заштитни појаси. Деловите од надворешната границата на НП Маврово во внатрешноста на државата се заеднички со 3 заштитени подрачја, односно Шар Планина со 16,8 km (2,7 km ЗСЗ, 13,8 km ЗАУ и 0,3 km ЗОК), Суви Дол со 0,6 km (целосно ЗОК) и Гарска Река со 0,9 km (0,73 km ЗАУ и 0,17 km ЗОК). На останатите делови од границата кои се во внатрешноста во државата и не се во контакт со други заштитени подрачја, границата е дефинирана со ЗОК во вкупна должина од 37,8 km, а останатите 30,6 km се дефинирани со заштитни појаси, главно наменети за заштита на 5 ЗАУ, со исклучок на 3,6 km наменети за заштита на ЗСЗ-10 Рудина–Црвена Плоча.

Краткиот опис на границата на НП Маврово започнува на североисточниот дел од паркот на државната граница од каде се симнува во источен правец до границата на НП Шар Планина, чија граница ја следи во наредните 16 km во југоисточен правец. Оттука, па во наредните 70km, односно се до спојувањето со државната граница на крајниот југозапад на НП Маврово, новата граница е дефинирана на начин со кој се настојува што повеќе да се следи претходно дефинираната граница, но со попрецизно картирање усогласено со топографските карактеристики на теренот (размер 1:25000) и со постоечката патна инфраструктура. Исклучок се сегменти во вкупна должина од 1,5 km, каде границата е заедничка, односно е

усогласена со заштитените подрачја Суви Дол и Гарска Река. По контактот со НП Шар Планина, границата постепено се симнува до близина на Мавровско Езеро, каде ја достигнува минималната надморска височина на североисточниот дел од Паркот, од околу 1280 m н.в, по што започнува дефинирањето на источната граница на паркот, главно со следење на сртот на планинскиот масив, со надморски височини достигнуваат 2100 m н.в. Потоа границата започнува да се симнува, прво во југозападен правец до локалитетот Јама и ЗП Суви Дол на 1500 m н.в, од каде во генерален источен правец продолжува да се симнува, воглавно со следење на водните текови и патиштата се до најниската надморска височина на Паркот од 610 m н.в кај Дебарско езеро, односно локалитетот Бошков Мост, а потоа повторно се искачува се до државната граница на запад, по која се движи 58 km, прво во северен правец, дефинирајќи ја западната граница на паркот, притоа минувајќи низ највисоките предели во државата, вклучително и врвот Голем Кораб (2764 m н.в), а потоа ја дефинира и северната граница на Паркот со движење во источен правец, се до почетната точка на описот на Радика Планина, притоа минувајќи над извориштето на река Радика (и река Црн Камен) и Луково Поле.

Деталниот опис на границата на НП Маврово започнува на североисточниот дел од паркот, на координата 7476274/4635988 лоцирана на државната граница, а која пред последните измени на истата припаѓала на Србија, односно Косово. Границата се симнува во источен правец по срт во наредните 660 m, се до 2175 m н.в, минувајќи во непосредна близина и јужно од две глацијални езера, па продолжува да се симнува уште 180 m по дол се до 2155 m н.в, до координатата 7476947/4635626 каде се допира со границата на НП Шар Планина (Сл.115).



Слика 115 Приказ на североисточниот дел на НП Маврово со измените во државната граница

На Слика 115 е прикажана најзначајната промена, по површина, на државната граница во реонот на НП Маврово, на локалитетите Враца и Црна Карпа, и северно од локалитетите Расанѓула и Маздрача. Може да се забележи дека првата допирна точка на НП Маврово и НП Шар Планина е на локација на поранешната линија на државната граница, што укажува на потребата во иднина да се направат соодветни измени и на надворешната граница на НП Шар Планина за да се усогласи со новата државна граница, со следење на ново-дефинираната

граница на НП Маврово на погоре опишаниот потег од 840 m, прикажан на прегледната карта на сл.1, а потоа и кон север, по новата линија на државната граница, се до нејзиното спојување со старата државна граница.

Границата на НП Маврово во наредните 15,9 km е заедничка со границата на НП Шар Планина. На тој потег, прво во југоисточен правец се спушта 0,8 km главно по долови до реката Маздрача, и ја минува на кота 1948 m н.в. Во наредните 0,6 km продолжува во ист правец да се искачува до локален врв на околу 2130 m н.в, 250 m западно од кота 2147 m н.в, главно по долови, па продолжува да се искачува уште 0,5 km минувајќи низ предел со големи стрмнини, до 2260 m н.в. Потоа продолжува со симнување 0,7 km, во ист генерален правец, во главно по долови, до 2150 m н.в, па грубо ја следи оваа изохипса во наредните 0,5 km, по што почнува да се искачува 0,3 km по долови до кота 2230 m н.в, се во истиот правец. Од оваа точка, границата продолжува во јужен правец, се симнува во главно по сртови во наредните 1,9 km на локалитетот Мал Црн Камен, па наизменично се симнува и искачува 3,1 km при сечењето на повеќето постојани и непостојани потоци и рекички кои се дел од извориштето на Јеловјанска Река, на локалитетот Дедел Бег, каде од 1970 m н.в. постепено се симнува на надморска височина до 1840 m, па потоа по срт се искачува до кота 1908 m н.в. во должина од 0,55 km. Потоа границата продолжува 1,7 km во југозападен правец, до врвот Лера (2194 m н.в), каде прво се движи 0,5 km по изохипса до непостојан поток, па се искачува по срт во близина на кота 1984 m н.в, па до Лера се искачува уште 0,7 km главно по долови. Од Лера, во наредните 2,2 km границата се движи во генерален југоисточен правец, во главно по сртови и изохипси, без големи промена на надморската височина се до врвот Морава (2174 m н.в). Потоа границата продолжува во генерален јужен правец во наредните 3,9 km, каде во првите 1,8 km во главно го следи сртот на Врбенска Планина со постепено симнување до 1950 m н.в, по што започнува да се симнува до 1740 m н.в на локалитетот Дингова Црква, главно по сртови во должина од 1,6 km, па се искачува 0,5 km по дол до Мала Планина на кота 1798 m н.в, од каде го менува правецот во источен во наредните 0,6 km, со спуштање до нешто под 1650 m н.в, главно по срт, до пешачка патека каде и завршува заедничката граница со НП Шар Планина, на координата 7479482/4622585.

Од последниот контакт со НП Шар Планина, започнува дефинирањето на источната граница на Паркот, кое започнува со следење на патеката во југоисточен правец 1,2 km, која прво се движи по изохипса, па се симнува по срт до превојот 153 m северно од врвот Бунец (1595 m н.в) каде продолжува по шумски пат во наредните 0,3 km во ист правец. Потоа продолжува 0,6 km по шумска патека која се надоврзува на патот, по која се искачува по срт до 1640 m н.в, па излегува од патеката и продолжува 0,3 km по сртот да се искачува се до локален врв на околу 1715 m н.в, од каде продолжува да се симнува, прво кратко на север 0,3 km по срт до 1700 m н.в, па потоа се движи јужно од локалитетот Боин Брег, во генерален источен правец во наредните 2,2 km, од кои во првите 0,8 km по срт до 1420 m н.в, па по дол се симнува 0,3 km до 1300 m н.в каде го пресекува хидро-системот Шарски Води, по кој продолжува по непостојан поток 0,4 km до пресек со локален пат на 1190 m н.в, по кој продолжува по патот 0,8 km источно (воздушна линија), кај локалитетот Грика, се до пресек со непостојан поток на 1180 m н.в. Оттука границата продолжува 0,4 km во јужен правец да се искачува по непостојаниот поток па по дол до 1285 m н.в, па на исток 0,5 km прво по срт се искачува до кота 1304 m н.в кај локалитетот Влајница па во ист правец по срт надолу до 1285 m н.в до шумска патека, која продолжува во јужен правец и по 0,1 km се соединува со локален пат. Границата го следи патот 1,6 km воздушна линија во јужен правец, по што излегува од него и

продолжува да го следи сртот со искачување 0,4 km до кота 1340 m н.в па 150m симнување по срт до превој, па повторно качување по срт 1,4 km се до локалитетот Шунтески Рид, односно кота 1480 m н.в. Границата продолжува да го следи сртот, прво 0,3 km кон југоисток симнувајќи се по сртот до превојот на кота 1456 m н.в, па потоа во истиот правец по 1 km се искачува по сртот до 1590 m н.в на локалитетот Дејановец. Во наредните 1,2 km, границата продолжува на овој локалитет да се искачува по сртови на југ, минува низ котите 1579 m н.в, 1576 m н.в, 1591 m н.в, 1622 m н.в. Потоа во наредните 1,6 km прво по срт се симнува до превојот на кота 1576 m н.в, па се искачува до неименуван локален врв од околу 1665 m н.в, 360 m западно од врвот Цветковска Краста (1674 m н.в), по што продолжува да го следи сртот, но со променет правец кон југ-југозапад во следните 3 km. Прво се симнува до превојот на приближно над 1640 m н.в, па се искачува по сртот на локалитетот Арамиски Камен, се до котата 1848 m н.в, претходно минувајќи близу котата 1727 m н.в и преку котата 1765 m н.в Оттука, границата продолжува доминантно да се искачува во западен-северозападен правец во следните 1,7 km се до Сандакташ (околу 1985 m н.в), постојано по сртовите минувајќи низ котите 1854 m н.в. и 1922 m н.в. Од Сандакташ, границата продолжува 2,6 km кон југозапад, по сртот помеѓу локалитетите Зајаска Планина и Никифорица, минувајќи низ котите 1974 m н.в, превој на 1886 m н.в, 1967 m н.в се до неименуван врв на околу 1995 m н.в на локалитетот Мали Шар, каде продолжува по срт 0,3 km до соседната кота 1991 m н.в. Оттука, па во наредните 1,9 km, по сртови во источен правец границата прво се симнува до превојот на кота 1846m н.в, па се искачува до врвовите на коти 1953 m н.в и 1944 m н.в, од каде во наредните 2,4 km во јужен правец, продолжува по сртовите на Ахметовица, и минува низ кота 1914 m н.в, близу 1874 m н.в, 1901 m н.в се до кота 1899 m н.в на локалитетот Чукнитопаница. Оттука продолжува 1,6 km кон југ-југоисток, прво се симнува до превој на кота 1844 m н.в, па се искачува над 1910 m н.в, 350 m североисточно од кота 1927 m н.в, па се симнува до непостојан поток кај локалитетот Зла Страна, на 1810 m н.в, по што се искачува до врв на 1964 m н.в на јужниот дел од локалитетот Зла Страна. Границата продолжува на југ во следните 5,4 km воздушна линија се до врв на 2101 m н.в лоциран помеѓу локалитетите Голема Ливада и Женска Планина. На овој потег, во првите 1,1 km границата ги следи сртовите и минува низ котите 1939 m н.в и 1924 m н.в, се до спојување со шумска патека на 1839 m н.в, близу превојот, која ја следи 1 km, па се двои од неа за да продолжи по сртот и да ја искачи котата 1846 m н.в, по што продолжува да се искачува, и минува низ котите 2019 m н.в, 2029 m н.в и 2086 m н.в, по која кратко се симнува по југозападниот срт, па на југ по сртот до височина од 2030 m н.в и 2040 m н.в, по кои кратко врти кон исток и по 80 m го следи сртот и се симнува до 2025 m н.в, па повторно врти кон југ и по 235 m по дол се симнува до локална депресија на кота 1984 m н.в, по која повторно по дол кон исток се искачува 150 m до превој на 2010-2015 m н.в, и на крајот повторно се искачува по срт 0,5 km кон југ до врвот на кота 2101 m н.в.

Границата на југоисточниот дел од Паркот продолжува прво 6 km воздушна линија во генерален западен и југозападен правец, во кои прво кон запад по срт се симнува 0,6 km до 1860 m н.в, па се искачува 0,7 km до кота 2049 m н.в, преку кота 1989 m н.в. Потоа продолжува кон југозапад 0,8 km до кота 2023 m н.в, преку кота 2023 m н.в на локалитетот Думовица, па продолжува по срт во западен правец да се симнува наредните 1,7 km до превојот на локалитет Бари на 1801 m н.в, притоа минувајќи преку котите 1902 m н.в и 1861 m н.в, по што во ист правец кратко се искачува 0,3 km до локален врв 115 m источно од кота 1832 m н.в. Оттука, кратко продолжува да се симнува кон југ, па продолжува 2,6 km во југозападен правец генерално да се симнува се до 1660 m н.в, 140 m северозападно од кота 1651 m н.в, минувајќи

по сртот преку локалитетите Јаоршчица и Невестин Гроб, минувајќи преку превој на 1660m н.в, па кота на 1674 m н.в, па превој на 1630m н.в и кота на 1688m н.в. Југоисточната граница на паркот завршува со 3,1 km потег во јужен правец, кој започнува со движење по срт 1,6km, по што се следи шумски пат и потокот Мечкин Дол, па потоа само шумскиот пат се до нај-југоисточната точка од Паркот заедничка со заштитеното подрачје Суви Дол. По сртот границата минува низ кота 1652m н.в, превој на околу 1635 m н.в и локален неозначен врв на 1645m н.в, по што се симнува директно до шумскиот пат на локалитет Дрстила на 1335m н.в. Границата се движи по шумскиот пат 1,3km се до границата на Суви Дол до 1335m н.в, која е заедничка по патот наредните 0,6km, се до пресекот на патот со непостојан поток на нај-југоисточната точка на Паркот на координата 7479937/4594516.

Оттука, во следните 19,2 km воздушна линија е јужната граница на Паркот, која се движи генерално во северозападен правец. Прво се искачува по непостојаниот поток 1 km кон запад-југозапад, каде потокот го минува патот кај Јама на 1500 m н.в, кој ги поврзува Дебар и Кичево. Го следи патот 0,5 km по двете серпентини, се до 1485 m н.в по што по долот се симнува 0,3 km југозападно до река Валавица која ја следи 0,9 km, по што продолжува по Јамска Река која ја следи 3,4 km, се до пресекувањето со истиот пат на 1025 m н.в. Потоа во следните 1,6 km границата го следи патот, минува северно од вливот на Јамска Река во Гарска Река и е постојано над Гарска Река се до преминувањето на патот преку неа на 920 m н.в, во непосредна близина на патот кој води до с. Лазарополе. Потоа границата продолжува да ја следи Гарска Река 0,8 km, се до заштитеното подрачје Гарска Река, чии граници ги следи во должина од 0,9 km, започнувајќи од околу 900 m н.в, прво по дол кон север се искачува 0,2 km до 1040 m н.в, па ја следи изохипсата 0,5 km кон северозапад, па по дол се симнува 0,2 km кон југозапад се до Гарска Река на 890 m н.в, по што продолжува по текот на Гарска Река во следните 2,1 km воздушна линија, се до вливот на Росочка Река на 750 m н.в. Оттука, се до Бошков Мост, односно Дебарско Езеро продолжува по Мала Река, 1km во западен, па 2,8 km во северозападен правец, го минува магистралниот пат и вливот во Радика на околу 605 m н.в. Потоа ја следи линијата на езерото во следните 0,2km западно, на првиот срт и зачнува да се искачува 1km во северозападен правец, се до 1100 m н.в, на локалитет Елешица, минувајќи 120 m југозападно од кота 785 m н.в и на 44 m од серпентините на патот кој води до с. Скудриње. Потоа границата се движи по изохипсата од 1100 m н.в, во следните 0,9 km се до координата 7466654/4601219, каде повторно почнува да се искачува 0,9 km по срт, во северен правец се до кота 1602 m н.в, па потоа 0,9 km во западен правец по срт до 1790 m н.в на локалитетот Ливаѓе, и 1 km во западен правец и по срт до клифовите под и 270 m југоисточно од Црвена Плоча, на 2000 m н.в, притоа минувајќи преку кота 1919 m н.в. Потоа границата на Паркот ја кружи Црвена Плоча по од јужната и западната страна, по изохипсата од 2000 m, се до првиот превој северозападно од Црвена Плоча, од каде по дол се симнува 0,3 km југозападно до 1800 m н.в. Продолжува 0,8 km северозападно по изохипсата се до непостојан поток, по кој по срт продолжува да се искачува 0,3km северно се до 2000 m н.в, по што ја следи изохипсата 0,2 km северозападно до координата 7463500/4604011, од каде по срт се искачува 140 m североисточно до 2100 m н.в на локалитетот Дели Сеница, од каде пак по оваа изохипса стигнува до државната граница по изминати 0,2 km во северозападен правец.

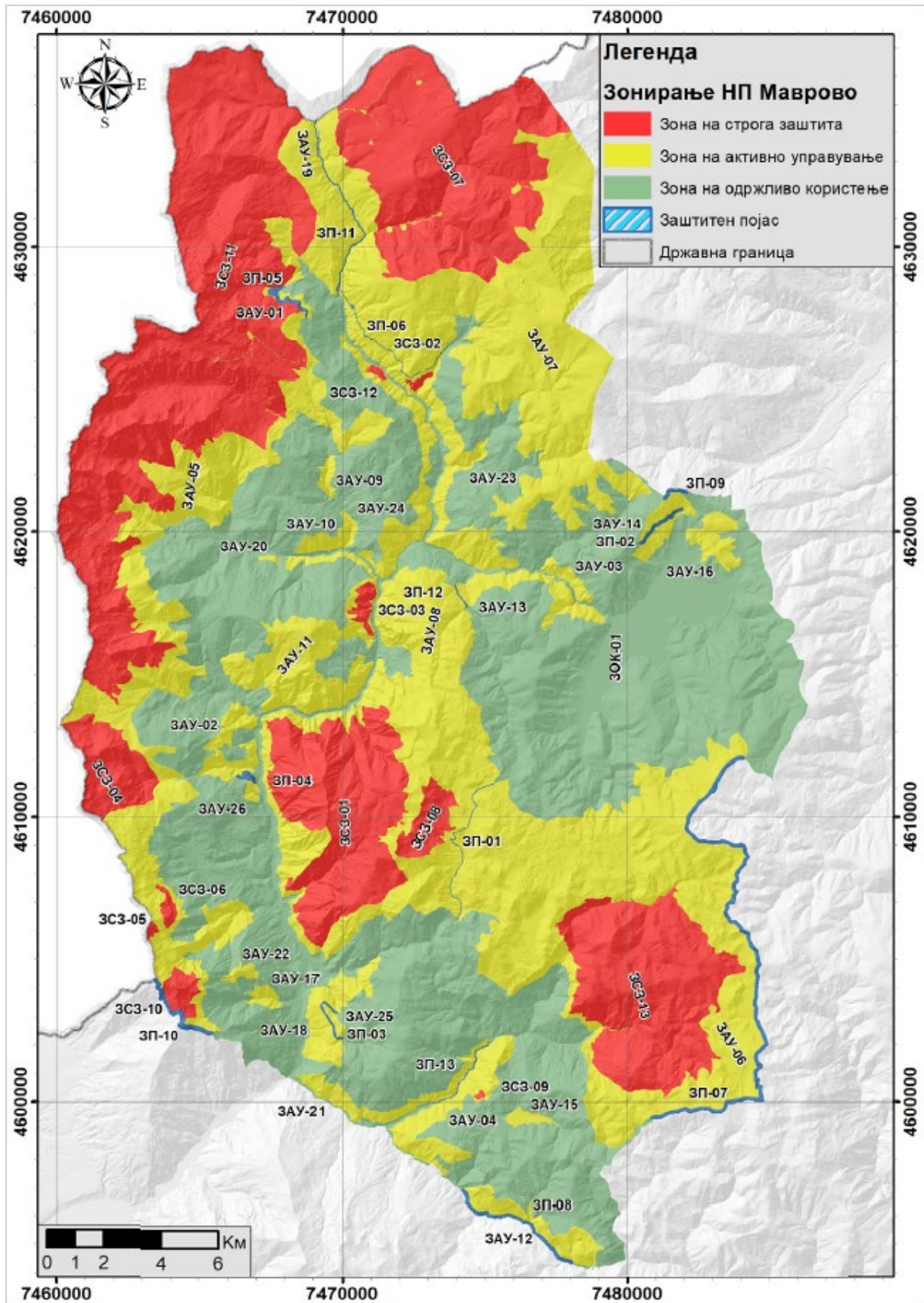
Оттука, па се до почетната точка на описот на границата, истата е дефинирана од државната граница и главно ги следи сртвите на планините Крчин, Дешат и Кораб, во северен правец, па потоа во источен на Кораб и Шар Планина, со исклучок на реонот на извориштето на река

Радика и Црн Камен, каде ги следни водните текови и долови. Западната граница на Паркот е долга 32 km воздушна линија, а започнува со кратко искачување кон североисток од 2100 m н.в до 2170 m н.в кај Дели Сеница, по што започнува да го следи главниот срт кон север прво до Голем Крчин (2343 m н.в) 1,8 km северно, минувајќи преку превојот на 2112 m н.в и кота 2134m н.в. Продолжува кон Дешат, на 2,8km, до кота 2087 m н.в над глацијалното езеро Сува Бара, минувајќи преку котата 2252 m н.в, превој на 2115 m н.в, кота на 2177 m н.в, кота на 2135 m н.в и кота на 2141 m н.в. Оттука границата 0,4 km има североисточен правец до коти 2088 m н.в и 2106 m н.в кај локалитетот Тана, северно од Сува Бара. Наредните 2,2 km границата има северозападен правец се до врвот Веливар (2373 m н.в), притоа минува преку коти 2066 m н.в и 2078 m н.в. Во следните 7 km воздушна линија границата го минува Дешат, а започнува Кораб, со претставителен врв Плоча (2233 m н.в), притоа минувајќи кај кота 2188 m н.в, превојот на 1991 m н.в и врвот на 2050 m н.в кај локалитетот Иноска, кота 2053 m н.в, кота 2021 m н.в над локалитет Голема Планина, коти 2045 m н.в и 2051m н.в над локалитетот Јаворско Брдо, и котата 2211 m н.в и превојот на 2073 m н.в кај локалитетот Високо Брдо. Од Плоча па во следните 3,4 km север-северозапад, границата се движи до врв Црн Камен (2404 m н.в) минувајќи преку кота 2163 m н.в, врв Голем Чардак (2144 m н.в), превојот кај Шкртец, и врвовите Фуша е Лимует (2243 m н.в) и Шупља Стена (2431 m н.в). Оттука границата продолжува во правец север-североисток, до Голем Кораб (2767 m н.в), оддалечен 7,4 km по воздушна линија, при што минува преку локалитет Дерза, кота 2374 m н.в, превојот Цигански Пролаз, минува 70 m западно од кота 2318 m н.в, преку врвот Боази (2495 m н.в), кота 2581 m н.в, врвот Мал Кораб (2682 m н.в), кота 2725 m н.в, минува 65 m југоисточно од кота 2662 m н.в, преку превојот Мала Корабска Врата, и котите 2567 m н.в и 2654 m н.в над Кобилино Поле. Од Голем Кораб, границата продолжува 2,1 km кон исток до Кепи Бард (2589 m н.в) минувајќи над и северно од Кобилино Поле и 115 m северно од кота 2501 m н.в. На 9,1 km северно, по воздушна линија е лоциран врвот Мали и Кеп Захит (2104 m н.в) кој е воедно најсеверозападната точка на Паркот, и во која завршува неговата западна граница. Границата тргнувајќи од Кепи Бард, минува низ кота 2538 m н.в, локалитетот Црна Чука, превојот Висока Корабска Врата (2062 m н.в), врвот Кула е Зиберит, кота 2342 m н.в, кота 2300m н.в, минува над локалитетите Аџиасаново Бачило и Стара Победа, и преку превојот Кафа е Кеп Изанит (1951 m н.в). Северната граница на Паркот започнува од врвот Мали и Кеп Захит и на почетокот се движи по срт 2,9 km воздушна линија во источен правец, минувајќи преку котите 2053 m н.в, 2033 m н.в над локалитет Горни Кара Мустафа, до неозначен врв на 2085 m н.в. Оттука и во наредните 3,5 km воздушна линија, се до реката Црна Камен започнува прво симнување по дол а потоа и по непостојан поток се до неговото вливање во реката Црн Камен, на кота 1522 m н.в, при што минува во непосредна близина на котите 1571 m н.в, 1554 m н.в, под 1555 m н.в. Оттука границата продолжува 3,2 km во североисточен правец да ја следи реката Црн Камен се до кота 1602 m н.в, од каде границата продолжува по срт да се искачува на Горно Луково Поле, прво североисточно 1,3 km, па потоа 2,7 km југозападно, минувајќи во близина и јужно од котите 1908 m н.в, 1926 m н.в преку локалитетот Аустриске Главе, кота 2197 m н.в, се до кота 2218 m н.в. Последниот потег има правец исток-североисток, и го следи сртот на Радика Планина, минува преку котите 2231 m н.в, 2269 m н.в и 2404 m н.в се до почетната точка од описот.

6.2.2 Предлог зони во заштитеното подрачје и нивен опис

Формирањето на предлогот за зонирање на НП Маврово следеше неколку клучни принципи:

- Почитување на законските одредби и досегашната пракса во зонирањето на заштитените подрачја во РСМ - земајќи ги предвид дефинициите на зоните во Законот за заштита на природата, како и дозволените и забранетите активности. Согласно добрите светски практики за заштита на природата, избегнат е директен контакт на зоната за строга заштита и зоната за активно управување со надворешните граници на Паркот.
- Заштита на природните вредности, со акцент на биолошката разновидност (значајни живеалишта и видови, значајни компоненти на геодиверзитетот) и оценка на подрачјето - најзначајните вредности на Паркот мора да бидат опфатени најмалку во зона за активно управување. Во оваа зона се опфатени и сите останати компоненти (живеалишта и геовредности) за кои се потребни мерки за подобрување на состојбата. Во границите на зоната за строга заштита не може да постојат позначајни градби, линиска и друга инфраструктура која негативно влијае на примарните цели на заштита на подрачјето.
- Поддршка на локалниот економски развој и традиционалните активности на жителите во подрачјето, земајќи ја предвид пределската разновидност - ваквите делови од НП Маврово се вклучени во зоната за одржливо користење. Покрај тоа, во зоната за одржливо користење се вклучени и: постоечката инфраструктура, акумулацијата Мавровско Езеро, Скијачкиот центар Заре Лазаревски, итн.
- Компатибилност на зонирањето со други национално заштитени подрачја, во овој случај Националниот парк Шар Планина - зоните за одржливо користење во НП Маврово и НП Шар Планина целосно се поклопуваат. Зоните за строга заштита и активно управување помеѓу двете заштитени подрачја се компатибилни. Сепак, треба да се има предвид дека границата на НП Шар Планина е непрецизно нацртана.
- Компатибилност на зонирањето со меѓународно заштитени подрачја - тоа е направено со подрачјето Длабока Река кое е на листата на Светското природно наследство - букови шуми во Европа. Емералд подрачјето Маврово се преклопува со НП Маврово.
- Компатибилност на зонирањето со заштитеното подрачје Парк на природата „Кораб-Коритник“.
- Зонирањето на НП Маврово се состои од четири зони: зона за строга заштита, зона за активно управување, зона за одржливо користење и заштитен појас.



Слика 116 Предлог зонирање на НП Маврово

Табела 72 Површини и процентуална застапеност на предложените зони во согласност со применетата ГИС алатка

Тип на зона	Површина (km ²)	Површина (%)
Заштитен појас	2,5	0,34%
Зона за строга заштита	194,8	26,43%
Зона за активно управување	260,9	35,40%
Зона за одржливо користење	278,8	37,83%
Вкупно	737,0	100,0%

6.2.2.1 Опис на границите на предлог зоните во заштитеното подрачје

➤ Заштитни појаси

Се предвидуваат 13 заштитни појаси кои опфаќаат површина од 2,5 km² од Националниот Парк Маврово. Девет од нив се наменети за поддршка на дел од функциите на НП „Маврово“, односно за овозможување услови за одржување на постоечката и изведба на нова патна и друга инфраструктура, а 4 се наменети за заштита на зоните за строга заштита и активно управување, како нивен тампон кон надворешната граница на Паркот.

Табела 73 Заштитен појас, називи и површини на сегменти

Назив	КОД	Површина (ha)	Површина од БЗ (%)
30 m на Галички пат	ЗП-01	19,7	7,8%
30 m на планиран шумски пат во Кожа-Бунец	ЗП-02	6,2	2,5%
30 m на планиран шумски пат во Сушички Камен	ЗП-03	6,6	2,7%
30 m на планиран шумски пат во Требиште	ЗП-04	4,4	1,8%
30 m Пат Беланца	ЗП-05	9,1	3,6%
30 m Пат по тунел за вода	ЗП-06	20,8	8,3%
50 m надворешна на Голема зона југоисток	ЗП-07	86,7	34,6%
50 m надворешна на Јама - Волчи Рид	ЗП-08	15,5	6,2%
50 m надворешна на Кожа - Бунец	ЗП-09	4,7	1,9%
50 m надворешна на Рудина - Црвена Плоча	ЗП-10	18,7	7,4%
50 m Пат Црн Камен	ЗП-11	36,1	14,4%
Пат Беличица	ЗП-12	4,8	1,9%
Пат Росоки	ЗП-13	17,4	6,9%
ВКУПНО		250,8	100%

ЗП-01 (30 m на Галички пат)

Овој заштитен појас е во централниот дел од Паркот, со широчина од 30 метри и должина од околу 6,5 километри, воглавно во правец север-југ, ја поврзува ЗОК минувајќи низ ЗАУ.

Најсеверната точка започнува на координатата 7475303/4611149, кај локалитетот Тони Вода, минува низ локалитетите Смрдливи Вирови и Корита, се до локалитетите Павли Дол (исток), Десов Тор (запад), Голем Бардаш (југоисток) и Мал Бардаш (југ), на координата 7474036/4606387, со што ефективно ја дели зоната за активно управување на два сегменти: ЗАУ-08 и ЗАУ-06.

ЗП-02 (30 m на планиран шумски пат во Кожа-Бунец)

Овој заштитен појас се наоѓа северно од Мавровско Езеро, расположен во правец североисток - југозапад. Наменет за да се овозможи изведба на нов шумски пат, а должината

на појасот од околу 2 километри е лоцирана во делот од планираниот пат кој е во целост лоциран во ЗАУ-14.

ЗП-02 на североисточниот дел започнува од координатата 7481914/4620800 и на 1400 м н.в, односно од постоечки шумски пат (кој започнува од магистралниот пат кај локалитетот Стража, го поврзува врвот Бунец минувајќи преку локалитетот Бунец), на кој би се надоврзал планираниот нов шумски пат, и се движи во југозападен правец, со постепено искачување се до ЗОК на координата 7480429/4619600 и надморска височина од 1630 м н.в.

ЗП-03 (30м на планиран шумски пат во Сушички Камен)

ЗП-03 се наоѓа во југозападниот дел на Паркот, широк е 30 метри и долг околу 2,2 километри, на двата краја е во контакт со ЗОК, а во целост минува низ ЗАУ, со што ефективно ја двои на ЗАУ-18 и ЗАУ-25. Мал дел од овој заштитен појас е наменет за одржување на постоечки шумски пат кој го поврзува локалитетот Сушички Камен на исток, со магистралниот пат на запад, кај фабриките до реката Радика, под Скудриње. Останатиот дел од ЗП-03 е наменет за изведба на планиран шумски пат кој треба да се надоврзе на споменатиот постоечки шумски пат.

ЗП-03 започнува на координатата 7469807/4603087, на 990 м н.в. Се движи 600м во северозападен правец, од кои во првите 250 м се наменети за овозможување на одржување на гореспоменатиот постоечки пат, а потоа, од координата 7469630/4603227 на 1020 м н.в, појасот продолжува по правец на планираниот пат, јужно од постоечкиот и со движење по изохипса и со постепено намалување на надморската височина. Појасот продолжува во северозападниот правец се до координатата 7469342/4603443 на 1000 м н.в, 100 м северно од котата 1042 м н.в, која полукружно ја заобиколува, и го менува правецот во јужен-југоисточен во наредните 1,2 km, започнувајќи 100 м западно од котата 1042 м н.в, од координатата 7469272/4603346 на 1005 м н.в се до координатата 7469798/4602248 на 1120 м н.в, со благо искачување минувајќи низ локалитетите Сушички Камен и Самарница. Последните 230 м од ЗП-03 се во источен правец, во кои појасот се симнува на 1070 м н.в, кон реката Сушичко Речиште, во ЗОК, на координата 7470032/4602241.

ЗП-04 (30м на планиран шумски пат во Требиште)

Заштитниот појас се наоѓа во централно-западниот дел од Паркот, на локалитетот Крушевици јужно од селото Требиште, а северно од селото Видуше, поставен во генерален правец исток-запад, широчина од 30 метри и должина од околу 1,5 километри. ЗП-04 на двата краја е во контакт со ЗОК, а во целост минува низ ЗАУ и ја двои на ЗАУ-02 и ЗАУ-26.

ЗП-04 започнува од својата источна страна на координата 7467003/4611333 на 750 м н.в, лоцирана во ЗОК, 90 м западно од река Радика. Поради стрмноста на теренот планираниот пат очекувано е планиран со повеќе свиоци, па појасот започнува со 110 м кон југ од почетната координата (780 м н.в), па 40 м кон запад (810 м н.в), 340 м кон север-северозапад (840 м н.в), 230 м кон запад-северозапад (875 м н.в), 80 м кон запад (880 м н.в), 50 м кон југозапад (890 м н.в), 40 м кон југ (910 м н.в), 240 м кон исток-југоисток (920 м н.в), и конечно 450 м кон запад, се до координатата 7466330/4611391 на 1000 м н.в, лоцирана во ЗОК.

ЗП-05 (30 м Пат Беланца)

Заштитниот појас се наоѓа во северозападниот дел од Паркот, во главно на локалитетот Беланца, има широчина од 30 м и должина од околу 3 km. Главниот правец е северозапад-југоисток, а го опфаќа сегментот од патот кој води од Пилана кај Штировички Чам кон летната караула на Кобирино Поле, кој навлегува во ЗАУ, а на дел е и во контакт со ЗСЗ-05.

ЗП-05 на двата краја е во контакт со ЗОК, а по целата должина минува низ ЗАУ. На северниот дел го двои ЗАУ-19 од ЗАУ-01, започнувајќи од најсеверната точка 7467997/4628582 на 1600 м н.в, кон запад-југозапад, 3 серпентини, па кон исток-југоисток, каде доаѓа во контакт со ЗСЗ-11 од западната страна, на координата 7467990/4628082 на 790 м н.в. Продолжува во генерален правец северозапад-југоисток низ ЗСЗ-11 и ЗАУ-19 во должина од 1,1 km, се до координатата 7468759/4627761 на 1835 м н.в, а потоа продолжува 250 м на југ низ ЗАУ и ги двои ЗАУ-01 од ЗАУ-05, и завршува во ЗОК на 1820 м н.в во координатата 7468750/4627529.

ЗП-06 (30 м Пат по тунел за вода)

Овој заштитен појас се наоѓа во северниот дел на Паркот, широк е 30 м и долг околу 7 km. Започнува веднаш под селото Бродец на својот источен дел, каде е во контакт со ЗОК на координата 7473715/4626504 на 1410 м н.в, при што во целост минува низ ЗАУ и ги двои ЗАУ-07 и ЗАУ-23, во целост движејќи се по пристапниот пат, кој во најголем дел е во непосредна близина на тунелот за вода. Движењето на ЗП-06 е околу 2 km во југозападен правец, па потоа 5 km во северозападен правец, каде завршува спојувајќи се со патот кој води кон државната граница и кон Луково Поле, и е во контакт со ЗП-11 на координата 7469912/4628719 на 1320 м н.в. ЗП-06 минува западно и над Бродечка Река, на јужниот дел од локалитетот Стражник, северно и над Стрезимир и Штировица низ локалитетот Баратица на Стрезимирска Планина, се до спојувањето со патот на Аџина Река, на југозападниот дел од Речка Планина и јужниот дел од Пројжаба.

ЗП-07 (50 м надворешна на Голема зона југоисток)

Заштитниот појас е предвиден за да го ја ублажи влијанието врз ЗАУ-06 и да го одвои од надворешната граница на Паркот. Се наоѓа во југозападниот дел од Паркот, и ја опфаќа границата на Паркот како појас со широчина 50 м и должина околу 20,9 km со правец на протегање од најсеверната точка на координата 7484078/4612076 источно од кота 1922 (источно од Сандакташ), прво 3,2 km во југозападен правец, па 2,4 km источно до кота 1944 м н.в, 9,1 km јужен правец до кота 2101 м н.в, и на крај западен правец се до координатата 7480860/4599425, 70 м источно од кота 1832 м н.в на јужниот дел од локалитетот Маскаревец и западно од превојот Бари.

ЗП-08 (50 м надворешна на Јама - Волчи Рид)

Овој заштитен појас е предвиден за да го ублажи влијанието врз ЗАУ-12 и да го одвои од надворешната граница на Паркот. Се наоѓа во најјужниот дел од Паркот, како појас со широчина од 50 м и должина од околу 5,2 km поставен во правец северозапад-југоисток. Двете крајни точки од ЗП-08 се во контакт со ЗОК и ЗАУ-12, каде најсеверозападната е на координата 7474196/4596885 на 935 м н.в, на преминот на главниот пат преку поток во близина на Гарска Река, 930 м м северозападно од вливот на Јамска во Гарска Река. Во источен-југоисточен правец ја следи надворешната граница на Паркот, јужно од локалитетот Козјак, постојано по текот или на север од Јамска Река, и завршува во близина на локалитетот Јама, на истиот пат, повторно при премин на непостојан поток на координата 7478042/4594376 на 1395 м н.в.

ЗП-09 (50 м надворешна на Кожа - Бунец)

Овој заштитен појас е предвиден за да го ублажи влијанието врз ЗАУ-14 и да го одвои од надворешната граница на Паркот. ЗП-09 се наоѓа во источниот дел на Паркот, поставен во правец исток-запад со широчина од 50 метри и должина од близу 1 km, а двете крајни точки од ЗП-09 се во контакт со ЗОК. На исток појасот започнува во контакт со шумскиот пат, на

координата 7482097/4621391 на 1475 m н.в, додека на запад завршува на кота 1713 (врв) на координата 7481315/4621232.

ЗП-10 (50 m надворешна на Рудина - Црвена Плоча)

Овој заштитен појас се наоѓа на Крчин, во крајниот југозападен дел од Паркот, предвиден за да го ублажи влијанието врз ЗАУ-05 и ЗСЗ-10 и да ги одвои од надворешната граница на Паркот. Појасот е поставен во правец северозапад-југоисток, со широчина од 50 m и должина околу 3,6 km. Најсеверната точка е во непосредна близина на кота 2174 кај локалитетот Дели Сеница од контактот со државната граница кон Албанија, од каде кон југ-југоисток ја следи надворешната граница на Паркот и ЗАУ-05. По 0,5 km е во контакт со ЗСЗ-10, на координата 7463689/4603929 на 1930 m н.в, продолжува 1,6 km по ЗСЗ-10, 120 m северно од Црвена Плоча (2107 m н.в) на координата 7464469/4602856. Потоа ЗП-10 продолжува уште 1,3 km кон исток-југоисток јужно од ЗАУ-05, а завршува во близина на локалитетот Ливаѓе на координатата 7465432/4602394 на 1850 m н.в.

ЗП-11 (50m Пат Црн Камен)

Заштитниот појас се наоѓа во северниот дел од Паркот, позициониран во правец север-југ, широк 50 m и долг околу 7 km, наменет за планиран меѓународен пат од повисока категорија по трасата на постоечкиот земјен пат. ЗП-11 во целост минува низ ЗАУ и ефективно ги двои ЗАУ-07 и ЗАУ-19.

На север патот започнува од државната граница на локација на постоечкиот пат при премин на реката Црн Камен на 1520 m н.в. ЗП-11 продолжува на југ поминувајќи помеѓу локалитетите Божино (исток) и Пројжаба (запад), стигнува до Торбешки Мост каде реката Црн Камен се префрла од западна на источна страна на појасот, се до нејзиниот влив во Аџина Река, а потоа продолжува на југ, и завршува пред вливот на Штировица и Аџина Река, односно на 180 m северно пред река Радика, на координата 7469834/4628418. Притоа, во последните 220 m на источната страна ЗП-11 се граничи со ЗАУ-23, а на истата страна претходно се граничи и со ЗП-06 во должина од 150 m.

ЗП-12 (Пат Беличица)

Заштитниот појас се наоѓа во централниот дел на Паркот, следи сегмент од локалниот пат кој го поврзува селото Беличица со магистралниот пат, преку Трница, лоциран во целост во ЗАУ. Крајните точки на ЗП-12 се во контакт со ЗОК, а појасот ја двои ЗАУ на сегментите ЗАУ-08 и ЗАУ-13. ЗП-12 има правец север-југ, широчина од 50 m и должина од околу 1 km.

ЗП-12 започнува на север кај локалитетот Голема Нива, на координатата 7473961/4618118 на 1225 m н.в, а завршува на југ кај локалитетот Казани, на координатата 7474350/4617330 на 1285 m н.в

ЗП-13 (Пат Росоки)

Заштитниот појас се наоѓа во јужниот дел од Паркот, а следи делот од патот кој го поврзува селото Росоки со регионалниот пат, во ЗАУ. Крајните точки на ЗП-13 се во контакт со ЗОК, па појасот ја двои ЗАУ на сегментите на ЗАУ-04 и ЗАУ-21. ЗП-13 е широк 50 m и долг околу 4 km, поставен во генерален правец североисток-југозапад.

ЗП-13 на северниот дел започнува во близина на сливот на Тресонечка Река и Росочки Поток, 450 m јужно од с. Росоки на координата 7475236/4602092 на 915 m н.в. Се простира во југозападен правец преку локалитетот Главино Село, а завршува помеѓу локалитетите Кошари на север, Велкин Извор на југ, на координатата 7473146/4599954 лоцирана на 805 m

н.в на 1850 m североисточно од сливот на Росочка и Гарска Река.

➤ **Зона за строга заштита**

Зоната за строга заштита опфаќа површина од 194,8 km² или 26,4% од Паркот (Таб.1), и е составена од 13 сегменти, прикажани на Табела 74.

Табела 74 - Зона за строга заштита, називи и површини на сегменти

Назив	КОД	Површина (ha)	Површина од ЗСЗ (%)
Бистра - Запад	ЗСЗ-01	2615,5	13,4%
Бродечка Река	ЗСЗ-02	25,0	0,1%
Гури и Ѓутетит	ЗСЗ-03	90,6	0,5%
Дешат	ЗСЗ-04	678,3	3,5%
Крчин	ЗСЗ-05	16,6	0,1%
Крчинска Карпа	ЗСЗ-06	55,0	0,3%
Луково Поле - Аџина Река	ЗСЗ-07	4271,0	21,9%
Меденица - Манастириште	ЗСЗ-08	313,8	1,6%
Пештера Калина Дупка	ЗСЗ-09	8,5	0,0%
Рудина - Црвена Плоча	ЗСЗ-10	160,5	0,8%
Северозападна граница	ЗСЗ-11	8254,5	42,4%
Стрезимир	ЗСЗ-12	18,0	0,1%
Шкрка - Брзовец - Јадовска Река	ЗСЗ-13	2972,1	15,3%
ВКУПНО		19480	100%

ЗСЗ-01 (Бистра-Запад)

Оваа ЗСЗ се наоѓа во централниот дел на Паркот на планината Бистра опфаќајќи ја областа Мијаци, од северниот и западниот дел ограничена од клисурите на река Радика, од исток и југ со високопланинските пасишта на Бистра во линија на локалитетите Греот, Јуручка Чешма, Требишка Рупа, Меденица, Говедарник и Гладеш. Оваа зона е опфатена од ЗАУ-08 по целата граница, која е предвидена за нејзина заштита.

Описот на границата на ЗСЗ-01 започнува на спојувањето на нејзината западна и северна граница, над реката Радика, 230 m југоисточно од раскрсницата на магистралниот пат со патот кон с. Жировница, на северозападниот дел од локалитетот Млаки, со координата 7467339/4613412, на 900 m н.в. Западната граница на ЗСЗ-01 се движи 300 m кон југ по изохипсата од 900 m н.в, до пред месноста Болетин, каде по срт се искачува на изохипса 1000 m н.в, по која се движи околу 1,5 km се до координата 7467565/4611583, каде по срт повторно се спушта на изохипса 900 m н.в и продолжува по неа во јужен правец околу 1,75 km, се до манастирскиот комплекс „Јован Бигорски“, на координата 7467903/4609960, од каде започнува кревањето на границата на ЗСЗ-01 со цел избегнување на црковниот имот, со менување на правецот на движење кон исток. Првото искачување е од 150 m н.в, по што се следи изохипсата 1050 m во должина од 208 m, по што има мало спуштање од 50 m по дол, 70 m движење по изохипсата од 1000 m н.в, се до непостојан поток, по кој границата искачува 300 m н.в. Потоа продолжува по изохипсата од 1300 m н.в во должина од 130 m, по што продолжува искачување по сртови од нешто повеќе од 750m н.в, се до локалитетот Острово, на координатата 7469412/4609688, по што границата започнува да се симнува 100 m н.в по срт, во јужен правец, па дополнителни 170 m н.в во југозападен правец до 1720 m н.в, преку кота 1753. За избегнување на црковниот имот, границата се симнува 20 m н.в кон југ, па продолжува да се движи речиси паралелно и во непосредна близина на сртот, по линијата на

катастарската парцела, се до надморска височина од 1550m н.в, каде повторно продолжува да се движи по сртот, се до 1100 m н.в, преку котата 1279 m н.в. Потоа кратко продолжува на север по изохипсата од 1100 m н.в, и по 194 m се спушта 200 m н.в на запад, по дол, се до 900 m н.в каде завршува манастирскиот комплекс, и од каде продолжува да ја следи изохипсата 900m н.в прво 470 m во јужен, а потоа 770 m во источен правец, каде го минува потокот Ѓурков Дол, и продолжува по истата изохипса уште 700m југозападно се до координата 7468415/4606955. Во истиот правец границата се симнува 100 m н.в по дол, па се движи по јужен правец по изохипсата од 800 m н.в во воздушна линија од 316m се до неименуван непостојан поток, по кој се качува 100 m н.в, по што се движи 1,3 km по изохипсата од 900 m н.в, се до координатата 7469142/4605504 лоцирана 250 m северно од селото Јанче. Над селото Јанче границата прво се симнува 100 m н.в во југоисточен правец, каде ЗСЗ-01 ги опфаќа клифовите над Јанче, па по изохипсата од 800 m н.в се движи 90 m во североисточен правец, се до непостојаниот поток, кој го следи до крај и продолжува по долот над него, искачувајќи 1075 m н.в во истиот правец, се до координата 7470674/4606896 на 1875 m н.в, по што се движи по изохипсата кон исток се до превојот, па по сртот качува до кота 1906 кај локалитетот Бела Краста. Потоа по сртот на исток се симнува до превојот, и продолжува по превојот во североисточен правец, преку котите 1797 m н.в и 1804 m н.в, кај локалитетот Говедарник, следејќи ја пешачката патека се до координатата 7472319/4607745, од каде почнува да се искачува по сртот северозападно кон кота 2011 m н.в на локалитет Млечни Дол, по кој има мало симнување од 95 m по сртот до превојот, па повторно искачување по срт кон кота 2135, до локација 60m источно од неа, на 2130 m н.в. Границата продолжува 455 m на север, по изохипсата од 2030 m н.в, се доближува на 250m западно од врвот Меденица, па продолжува да се спушта 130 m н.в кон запад, се до 2000 m н.в, по што ја следи изохипсата од 2000 m н.в во воздушна линија од 516 m се до координатата 7471618/4609484. Потоа се симнува 116 m и неполни 20 m н.в во северозападен правец по сртот, до превојот, па по друг срт во североисточен правец се симнува 70-тина m н.в до 1910 m н.в кај локалитетот Требишка Рупа, па ја следи таа изохипса во североисточен, па во западен правец во воздушна линија од 293 m до координатата 7472021/4609853, по што се симнува 35 m н.в по дол во североисточен правец, па по друг дол се искачува 45 m н.в во северен правец, се до 1900 m н.в. Потоа го следи свијокот на изохипсата кон исток, север па запад, во должина од 374 m, по што се искачува по дол на север, речиси 100 m н.в, до превој меѓу котите 2027 m н.в и 2017 m н.в во близина на Јуручка Чешма. Се качува на 2000 m н.в и по изохипсата ја кружи кота 2017 m н.в од источната и северната страна, по што почнува во северен правец да се симнува по суводолица, па по непостојаниот поток, 86 m западно од Јуручка Чешма. Продолжува да се симнува по непостојаните водни текови се до 1700 m н.в, по што продолжува 663 m воздушна линија кон север по оваа изохипса, се до локалитетот Греот на координата 7472173/4612558. Потоа, по дол се симнува до 1600 m н.в, па продолжува во северозападен правец се движи по изохипсата, минувајќи над кота 1596, и на 260 m североисточно од истата се симнува 200 m н.в во северозападен и западен правец, по срт. Кратко продолжува по изохипсата од 1400m н.в кон југ, во должина од 92 m, па по срт се спушта до 1000 m н.в во западен правец, по која продолжува во наредните 1,7 km воздушна линија, пресекувајќи неколку постојани и непостојани водни текови, се до непостојан поток на координатата 7469170/4613109. Границата на ЗСЗ-01 продолжува со искачување по потокот од 200 m н.в, па потоа на запад, по изохипсата од 1200 m н.в се до наредниот поток, оддалечен 653 m воздушна линија, по кој границата спушта 100 m н.в, и продолжува по изохипсата од 1100 m н.в во северозападен па

југозападен правец, јужно и над Клисура Барик до координата 7467884/4613394, каде се спушта 100 м н.в по дол, па ја следи изохипсата од 1000 м н.в во должина од 310 м кон запад-југозапад, па на крајот продолжува со симнување од 100 м н.в по срт, се до почетната точка на описот.

ЗСЗ-02 (Бродечка Река)

Лоцирана во централно-северниот дел од Паркот, опфаќа површина од околу 0,25 km² западно од сегментот на Бродечка Река кај локалитетот Пружал. Оваа зона е опфатена од ЗАУ-23 по целата граница, која е предвидена за нејзина заштита.

Описот на границата започнува од најјужната точка, на координатата 7472517/4624908, лоцирана на 1200 м н.в, 174м северно и над вливот на Бродечка Река во Радика. Границата се движи во североисточен правец, по изохипсата од 1200 м н.в, се до Бродечка Река, која ја следи и се искачува во североисточен правец се до изохипса 1340м н.в, од каде почнува да се искачува по срт во северозападен правец, се до изохипсата од 1400 м н.в. Потоа границата ја следи оваа изохипса 482 м воздушна линија во југозападен правец, па искачува 50 м н.в по дол во западен-југозападен правец. Потоа ја следи изохипсата на 1450 м н.в во јужен, југозападен, западен па северен правец, во вкупна должина од 383 м, се до координатата 7472482/4625322, по која се симнува 50 м н.в по дол. Продолжува по изохипсата во правец запад-северозапад, 238 м воздушна линија, па се симнува 100 м н.в до изохипсата до 1300 м н.в, па продолжува по неа 382м воздушна линија кон југоисток, па следејќи го сртот, се симнува 100 м н.в до почетната точка на описот, на 1200 м н.в.

ЗСЗ-03 (Гури и Ѓутетит)

ЗСЗ-03 има површина од околу 0,9 km² и се протега како појас со правец север-југ, лоциран во централниот дел од Паркот, 1 km северно од с. Врбјани, со река Радика на 100-200 м кон исток и Рибничка Река на 300 м кон север. Оваа зона е опфатена од ЗАУ-11 по целата граница, која е предвидена за нејзина заштита.

Описот на границата започнува на североисточниот дел од ЗСЗ-03, на координатата 7471145/4618112, 214 м југозападно од вливот на Рибничка река во Радика, на 950 м н.в. Границата почнува да се искачува до 1250 м н.в по срт, прво во северозападен, а потоа во југозападен правец, па продолжува во истиот правец, по дол, до 1300 м н.в, по што продолжува да се движи кон југ 667 м воздушна линија, следејќи ја изохипсата на 1300м н.в се до непостојан поток, 291 м северозападно од врвот Гури и Ѓутетит. Оттаму започнува да се искачува по долот 100 м н.в, до 1400 м н.в, па ја следи изохипсата се до 48 м северозападно од врвот, по што се искачува во југозападен правец по срт до врвот на 1440м н.в. Потоа по југоисточниот срт се симнува до 1400 м н.в, по што ја следи изохипсата 258м воздушна линија, во правец запад-југозапад. Потоа границата продолжува во правец исток-југоисток да се симнува 300 м н.в, се до 1100 м н.в, па ја следи изохипсата 412 м воздушна линија кон југ, по што се симнува по срт во југоисточен правец до 950 м н.в, до најјужната точка на ЗСЗ-03. Од оваа точка, па се до почетната, границата се движи по изохипсата од 950 м н.в, во должина со воздушна линија од 1771 м кон север, со што ја дефинира источната граница на ЗСЗ-03, паралелно со течението на река Радика и магистралниот пат.

ЗСЗ-04 (Дешат)

Оваа зона се наоѓа во западниот дел на Паркот, опфаќа површина од 6,8 km² и е лоцирана на масивот Дешат над с. Видуше. Границата на оваа зона е речиси целосно е опфатена од ЗАУ-05, наменета за нејзина заштита, со исклучок на делот од границата на ЗСЗ-04 кој е воедно

дел од надворешната граница на Паркот и државната граница.

Описот на границата започнува на северозападниот дел, на државната граница кај локалитетот Иноска, на кота 2050. Границата во јужен правец ја следи државната со должина 3660 m воздушна линија, преку котите 1991 m н.в, 2188 m н.в и врвот Веливар 2373 m н.в, се до пешачката патека кај локалитетот Света Недела на координата 7461628/4609879, 2030 m н.в, каде е лоциран и превој. Оттаму, границата продолжува да се симнува по дол и по непостојани потоци кон исток-североисток, се до влив во река Лопушник на 1375 m н.в. Потоа границата се качува до 1400 m н.в по река Лопушник во должина од 108 m, па продолжува да се искачува по срт во правец север-северозапад се до врвот Звериње на 1863 m н.в. Од врвот Звериње границата се спушта до превојот по срт во истиот правец до 1810 m н.в, па по дол минува 47 m кон север се до 1800 m н.в, која потоа ја следи во наредните 560 m воздушна линија кон северозапад се до координатата 7462296/4612800. Оттаму, границата се симнува 100 m н.в по срт во северен правец, по што продолжува по изохипсата од 1700 m н.в во западен правец 941 m воздушна линија, се до непостојан поток, по кој во југозападен правец се искачува 50 m н.в, по што ја следи изохипсата од 1750 m н.в во северен правец, се до непостојан поток по изминати 432 m воздушна линија. Оттаму, границата на ЗСЗ-04 почнува да го следи потокот на запад, искачувајќи се 300 m се до почетната погранична точка на 2050 m н.в.

ЗСЗ-05 (Крчин)

Зоната има површина од околу 0,2 km² и го опфаќа потесното подрачје со клифови околу врвот Крчин (2341 m н.в), лоциран на југозападниот дел од НП „Маврово“. Границата на оваа зона е речиси целосно е опфатена од ЗАУ-05, наменета за нејзина заштита, со исклучок на делот од границата на ЗСЗ-05 кој е воедно дел од надворешната граница на Паркот и државната граница.

Описот на границата започнува во најсеверната точка ЗСЗ-05, на превој на 2230 m н.в, лоциран 350 метри северно од врвот Крчин (2341 m н.в) и 81 m јужно од кота 2252 m н.в. Границата оттаму на југ ја следи државната граница, 630 m воздушна линија кон југ, се до 2200 m н.в, околу 320 метри јужно од Крчин. Потоа границата ја следи изохипсата кон север-североисток, во должина од 104 m, по што се симнува 100 m н.в по дол, па ја следи изохипсата на 2100 m н.в (и пешачка патека) во должина од 143 m и северен правец, по што повторно се симнува 100 m н.в по дол до 2000 m н.в. Границата продолжува на север 104 m по изохипсата од 2000 m н.в, па по долови се искачува се до превојот на границата, односно до почетната точка, притоа опфаќајќи ги клифовите околу Крчин во целост.

ЗСЗ-06 (Крчинска карпа)

Зоната има површина од околу 0,55 km², се наоѓа околу 250-300 метри североисточно од сегментот ЗСЗ-05, лоцирана на планината Дешат, 3km западно од с. Ростуша и 2,1 km западно од с. Битуше. Оваа зона е опфатена од ЗАУ-05 по целата граница, предвидена за нејзина заштита.

Описот на границата на ЗСЗ-06 започнува на север над шумскиот појас, на пресекот на непостојан поток и изохипса 1700 m н.в на координатата 7463722/4607582. Источната граница на ЗСЗ-06 се движи во правец југ-југоисток по изохипсата, во должина од 766 m воздушна линија, до координатата 7464177/4606967, по што границата се качува 100m н.в речиси во директна линија, се до координатата 7464274/4606584, лоцирана 392 m јужно по воздушна линија. Потоа, по срт границата се искачува 100 m н.в во правец југ-југозапад, до

најјужната точка на ЗСЗ-06, на 1900m н.в, по што почнува да се искачува по дол, во правец север-северозапад се до превојот на 2145 m н.в, 377m источно од котата 2252 m н.в и 230 m западно од котата 2118 m н.в. Границата продолжува да се симнува по дол во северен правец во должина од 374 m воздушна линија до 2015 m н.в на координата 7463688/4606821, по што ја следи изохипсата 82m кон северозапад, до сртот, по кој продолжува во должина од 76 m кон север до 2010 m н.в, па по друг срт во североисточен, па северен правец стигнува до 1800 m н.в по 388 m воздушна линија. Потоа ја следи изохипсата 435 m воздушна линија кон северозапад, се симнува 50 m по срт во североисточен правец, следи изохипса од 1750 m н.в во југоисточен правец, до непостојан поток, по кој конечно се симнува уште дополнителни 50 m н.в се до почетната точка во описот на ЗСЗ-06.

ЗСЗ-07 (Луково Поле-Аџина Река)

Втората по големина ЗСЗ опфаќа површина од 42,7 km², се наоѓа во крајниот североисточен дел на Националниот Парк Маврово, од северниот дел ограничен со државната граница, на исток граничи со Националниот Парк „Шар Планина“, а го опфаќа локалитетот Луково Поле, како и поширокото подрачје околу Аџина Река. Границата на оваа зона е речиси целосно е опфатена од ЗАУ-07, со исклучок на деловите каде истата е заедничка со надворешната граница на Паркот, а воедно е државна граница или граничи со зоните на строга заштита или активно управување на НП Шар Планина.

Границата на север започнува на локалитетот Долно Луково Поле околу 0,8km источно од патот Црн Камен, на државната граница, на околу 1550 m н.в. Границата ја следи државната во источен правец, 6,6 km воздушна линија, до координатата 7476274/4635988 1084 m северно од врвот Расанѓула (2382 m н.в), притоа минувајќи преку локалитетот Горно Луково Поле се спушта кон локалитетот Радика Планина, па се искачува кон Црна Карпа. Границата на ЗСЗ-07 се одвојува од државната граница и ја следи надворешната граница на Паркот кон југоисток, јужно од глацијалните езера под локалитетот Црна Карпа, се до 2150 m н.в, каде започнува НП Шар Планина, над изворишниот дел на река Маздрача. Ја следи надворешната граница до 2260 m н.в, а потоа границата се насочува кон запад по сртови, прво симнувајќи се до превојот на кота 2262, во близина на локалитетот Венец, па се качува на височина на 2340 m н.в, 560 m југоисточно од кота 2342 m н.в, од каде југозападно се спушта до 2200 m н.в, потоа ја следи изохипсата 903 m воздушна линија кон исток, па се спушта 100 m н.в по дол и непостојан поток на североисточниот дел од локалитетот Идризова Дупка. Потоа границата ја следи изохипсата од 2100 m н.в во должина од 473 m воздушна линија во правец исток-југоисток, за потоа по дол да се спушти до непостојан поток, на кота 1898, па продолжува да се спушта по потокот на западно до кота 1831 m н.в, па малку се качува, до 1850 m н.в по друг поток кон југоисток, по што границата е дефинирана да навлезе во внатрешноста на ЗСЗ-07 за да биде изземено постоечкото бачило лоцирано на 600 m кон запад.

За таа цел границата го следи пристапниот пат во правец кон запад и се спојува со кота 1845 m н.в, по што го заокружува бачилото и околните објекти, со движење на границата 125 m кон северозапад, 288 m кон југозапад, 177 m кој југ, 116 m кон исток и 366 m кон североисток, па повторно назад од другата страна на пристапниот пат во должина од 509 m воздушна линија, се до непостојан поток на 1860 m н.в.

Потоа границата го следи потокот до неговиот извор, качувајќи се 1,3 km кон југ се до 2135 m н.в, па продолжува да се качува 199 m југозападно, по срт, дополнителни 55 m н.в, па продолжува по сртот ко северозапад до кота 2191 m н.в кај Фудан Брдо, се спушта по срт кон

запад до 2100 m н.в, па продолжува по изохипсата да се движи кон југоисток 1030 m воздушна линија до спојувањето до пешачка патека, на 434 m југозападно од кота 2221 m н.в на Фудан Брдо. Потоа границата се симнува околу 350 m по дол, па продолжува надолу по непостојан поток, во југозападен правец, па 497 m кон запад по најгорниот тек на Ацина Река се до спојувањето со притока на 1735 m н.в, по која продолжува (941 m воздушна линија) јужно да се искачува и се до превојот на кота 1957 m н.в, по што почнува да се искачува по сртот кон запад на кота 1999 m н.в, па продолжува со искачување и минува низ локалитетот Овен Камен, па потоа по сртот се спушта до превој на кота 1995 m н.в, па повторно се качува на кота 2137 m н.в, па кон запад-југозапад до 2170 m н.в и завршува во западен правец со кота 2049 m н.в, кај Речка Планина. Оттаму границата се спушта 50 m н.в по срт и пешачка патека кон североисток, па по изохипсата од 200 m н.в се движи 351 m кон исток, по што повторно по дол се симнува 200 m н.в во северен правец, па по изохипсата од 1800 m н.в се движи 224 m кон северозапад, па по срт се до Ацина Река на под 1390 m н.в се до патот кон Кафкадија.

Од оваа точка направен е засек во ЗСЗ-07 во источен правец, во кој е изземен тесен појас околу патот, во должина од 2,8 km, и оддалеченост од 2,3 km по воздушна линија кон исток-североисток, се до вливот на река Кафкадија во Ацина Река, со три проширувања на појасот на оддалеченост по воздушна линија од 0,5 km, 1 km и 2,3 km, наменети како плотови со површина од 3-5 ha, за истражување на шумите.

Потоа, од течението на Ацина Река на координатата 7471180/4630527, границата продолжува кон север по срт и се искачува до 1800m н.в минувајќи низ локалитетот Божино. Ја следи изохипсата кон правец север-северозапад, во дистанца од 1047 m воздушна линија, па се симнува по дол се до непостојан поток на 1635 m н.в, па се качува по срт до кота 1713 m н.в, од каде по срт кон североисток се качува до 1720 m н.в, па по дол се симнува до поток на 1590m н.в, па се искачува по срт на север до кота 1724, и оттаму се спушта повторно по срт се до шумски пат, на координатите 7469852/4634692 на 1600 m н.в, 162 m јужно од државната граница и реката Црн Камен, по што границата е дефинирана да навлезе во внатрешноста на ЗСЗ-07 за да бидат изземени три постоечки бачила и пристапните патишта до нив.

Најблиското бачило е лоцирано на 0,9 km кон исток, на локалитетот Долно Луково Поле. До другите две бачила се стигнува преку истиот пат кој води до ова бачило, а се лоцирани 1,5 km во југоисточен правец и 3 km во правец исток-североисток (гледано од почетната точка каде започнува засекот во ЗСЗ-07). Појасот околу патот е со широчина околу 20тина метри и до првото бачило се движи кон исток, низ Долно Луково Поле. По околу 1 km, кај првото бачило се отвораат два засебни појаси за двата пристапни пата кон второто и третото бачило. Првиот се движи кон исток 200 m, па 650 m кон југ и на крај околу 500 m кон југозапад, до второто бачило, на јужниот дел од Долно Луково Поле, додека вториот крак од појасот се движи 2150 m кон североисток, па 400 m кон исток и околу 550 m кон југ, каде е лоцирано третото бачило, помеѓу Горно и Долно Луково Поле.

Последните 175 m кон север, ја спуштаат границата по срт од 1590 m н.в до првата точка од описот на 1550 m.

ЗСЗ-08 (Меденица-Манастириште)

Зоната опфаќа површина од 3,1 km², сместена во централниот дел на НП „Маврово“, а ги опфаќа локалитетите Манастириште и Меденица. Оваа зона е опфатена од ЗАУ-08 по целата граница, која е предвидена за нејзина заштита.

Границата на север започнува на кота 2005 m н.в јужно од локалитетот Горна Корија и 960 m

североисточно од Јуручка Чешма. Се движи во правец кон југоисток по сртови се спушта до 1800 м н.в, па ја следи изохипсата кон југ до непостојан поток, и продолжува по потокот и долот да се симнува до пешачка патека, па до 1685 м н.в, по што започнува да се искачува по дол во јужен правец, до мал превој 67м западно од кота 1772 м н.в. Потоа се движи нагоре по срт 246 м кон запад, па надолу 178 м кон запад-југозапад се до превој на кота 1708 м н.в, од каде продолжува по срт кон југ се до врвот Фрчец 1719 м н.в. Потоа кратко се спушта до 1700 м н.в во правец југозапад, па го следи свијокот на изохипсата во следните 545 м воздушна линија кон југозапад, каде се допира со пат, па по срт се искачува до 1900 м н.в, во правец запад-југозапад, на 117 м источно од кота 1918 м н.в, а потоа ја следи изохипсата 300 м кон југ и 100 м кон запад, по што повторно се искачува кон запад по срт до кота 1991 м н.в. Оттаму продолжува околу 0,7 km на запад по сртот, па уште 0,2 km кон северозапад кон локалитетот Меденица, и со последните 90 м кон североисток се качува на врвот Меденица на 2161 м н.в, од каде по срт продолжува кон север да се симнува по котите 2148 м н.в и 2140 м н.в, па се до 1950 м н.в по сртот во правец север-североисток. Потоа границата кратко се движи по изохипсата 1950 м н.в, 85м кон исток, па се искачува по дол во југоисточен правец до превојот на 1990 м н.в, па оттаму кратко се качува до 2000 м н.в во северен правец, кој го задржува, но продолжува да се движи по изохипсата во наредните 531 м воздушна линија. Потоа се симнува до превој на 1940 м н.в по срт во правец север-североисток, па кон север продолжува да се качува по сртот до 2000 м н.в, која ја следи во воздушна линија 365 м кон север, по која малку се симнува до превој, па по истиот срт во северен правец се искачува на кота 2013 м н.в. Оттаму, по срт се симнува до 1970 м н.в во источен правец, па продолжува да се качува по сртот, во правец север-североисток, каде се спојува со почетната кота од описот на 2005 м н.в.

ЗСЗ-09 (Пештера Калина Дупка)

Најмалата зоната за строга заштита, и воопшто во НП „Маврово“, со површина од 0,085 km². Го опфаќа подрачјето околу отворот на пештерата Калина Дупка, сместен во јужниот дел на Паркот, на 1 km северно од с. Лазарополе, има форма на појас со широчина од околу 250м и должина околу 350 м, во правец југозапад-североисток.. Оваа зона е опфатена од ЗАУ-04 по целата граница, која е предвидена за нејзина заштита.

Границата започнува на север на координатата 7474824/4600418 со 1150 м н.в, од која по срт се качува кон исток на 1300 м н.в, па кон се движи околу 550 метри по изохипсата во југоисточен, па југозападен правец, па по дол се спушта 100 м н.в кон запад, кратко ја следи изохипсата од 1200 м н.в 45 м кон север, па се спушта уште 50 м н.в кон запад-северозапад. Оттука ја следи изохипсата од 1150 м н.в кон север се до спојувањето со почетната точка во описот.

ЗСЗ-10 (Рудина-Црвена Плоча)

ЗСЗ-10 се наоѓа во југозападниот дел од Паркот на планинскиот масив Крчин. Опфаќа површина од околу 1,6 km² на подрачјето околу врвот Рудина (2241 м н.в), се до врвот Црвена Плоча (2107 м н.в) на југ. Границата на оваа зона е речиси целосно е опфатена од ЗАУ-05, освен на делот каде е заедничка со надворешната граница на Паркот, заштитена со 50-метарскиот заштитен појас ЗП-10.

Описот на границата започнува од најјужната точка 7464472/4602850, северозападно од врвот Црвена Плоча (2107 м н.в), од каде границата се спушта по срт кон исток се до 1800 м н.в, па се насочува кон север по изохипсата околу 450 метри, по што се крева по срт кон запад

до 1900 m н.в. Оттаму границата продолжува кон север-северозапад по изохипсата, до дистанца од 965 m воздушна линија, на 186 m источно од кота 1955 m н.в, до која потоа се искачува во западен правец, по сртот. Од кота 1955 продолжува кон север и северозапад да се спушта се до 1800 m н.в, па ја следи изохипсата во западен правец и дистанца од 628 m воздушна линија. По дол се искачува 10 m во југозападен правец, движи 48 m југоисточно по изохипсата, па по срт во југозападен правец се искачува на 2170 m н.в кај локалитетот Дели Сеница, на 0,2 km југоисточно од државната граница. Потоа границата продолжува 0,3 km кон југ каде се спојува со ЗП-10 на 2030 m н.в, по што ја следи надворешната граница на Паркот, на дистанца од 5 m одвоена со ЗП-10, во должина од 1,6 km се до почетната точка од описот. ЗСЗ-11 (Северозападна граница)

ЗСЗ-11 е најголемиот континуиран сегмент од Зоната на строга заштита, со површина од 82,5 km² или околу 42,5% од вкупната површина за ЗСЗ. Ја опфаќа северозападната граница од Паркот, поставен во правец север-југ во форма на појас кој достигнува должина од околу 24 km и широчина од 1-6 km. Источната и јужната граница на оваа зона се опфатени од ЗАУ-05, ЗП-05 и ЗАУ-19, наменети за нејзина заштита, а на останатиот дел истата е заедничка со надворешната граница на Паркот вдолж државната граница.

Описот на границата на ЗСЗ-11 започнува во најсеверната точка, лоцирана на државната граница на координата 7466780/4637076. Границата ја следи државната кон југоисток се до спојувањето со границата на ЗАУ-19, 450 m северозападно од патот Црн Камен, на 1550 m н.в. Оттука, границата кон југ-југозапад се качува по непостојан воден тек, па по дол 1925 m н.в на север од локалитетот Пројжаба. По што продолжува во југоисточен правец, преку Пројжаба, по срт да се движи до котите 1916 m н.в, 1874 m н.в и 1884 m н.в, по што на 1865 m н.в започнува да следи пат кон југ во должина од 1 km, по што по дол се спушта до реката Штировица, 300 m северно од локалитетот Пилана, на 1460 m н.в. Потоа, по Штировичка Река границата кон север се качува до 1528 m н.в, па продолжува на запад по непостојан поток, се крева до 1800 m н.в, од каде ја следи изохипсата во должина од 440 m кон југ, па се спушта 100 m н.в по дол, па ја следи изохипсата од 1700 m н.в во дистанца кон југоисток 1285m кон југоисток. Потоа се спушта 100 m н.в во близина на локалитетот Пилана на 1600 m н.в, се до река Штировица по која продолжува да се искачува до 1715m н.в, па по срт се искачува уште 100 m н.в во југозападен правец кај локалитетот Беланца. Продолжува по изохипсата од 1800 m н.в се до ЗП-05 и го следи околу 1 km, до координатата 7468744/4627750, од која продолжува по срт да се качува до кота 2083 m н.в во југозападен правец, па потоа во правец југоисток се спушта по срт до 1800 m н.в.

Од оваа точка направен е засек во ЗСЗ-11 во западен правец, во кој е изземен тесен појас околу патот кој води кон бачило и продолжува до караулата на Кобирино Поле, во должина од околу 5 km. Засекот има проширување од 3ha за да биде опфатено целото бачило, а појасот е поширок кај караулата каде достигнува и до 40 m широчина.

Границата на ЗСЗ-11 потоа продолжува да се симнува по срт од 1800 m н.в кон југ до 1700 m н.в, па по изохипсата кон запад 246 m, па кој југ се симнува по срт уште 50 m н.в, па ја следи изохипсата во правец запад, па југоисток,, во должина од 751 m притоа ја минува реката Прои и Букавенит, потоа се искачува на југозапад по срт до котата Марков Камен (1731 m н.в), продолжува по сртот на запад до 1750 m н.в, па ја следи на запад изохипсата во должина од 319 m, па во правец југ-југоисток се симнува по дол и непостојан поток до пред Дубока Река (Прои и Фел) на 1240 m н.в.

Од оваа локација, ЗАУ-05 навлегува западно во ЗСЗ-11 во појас со должина од околу 600 m, а широк околу 30 m.

Потоа, границата на југ се качува по срт до 1775 m н.в, 127 m м северно од врвот Кукул (1789 m н.в), од каде продолжува во правец на северозапад по срт преку кота 1695m н.в, локалитет Пралуга се искачува до кота 2040 m н.в. Оттаму, границата по срт се симнува на југозапад и запад до 1750 m н.в, па 74m по изохипсата кон северозапад, па кон југоисток се симнува по непостојан поток 90 m н.в, па по срт повторно се искачува кон северозапад до 1900 m н.в. Потоа 250 m ја следи изохипсата, па по срт се искачува 100 m н.в на локалитетот Кабаш. Потоа се симнува по срт 50 m н.в кон југ, па префрла на дол и симнува уште 250 m н.в во истиот правец. Ја следи изохипсата од 1700 m н.в во должина од 314 m кон северозапад, па по дол се искачува 100 m н.в, па ја следи изохипсата 470 m кон северозапад, се до непостојан поток, по кој се искачува дополнителни 50 m н.в кон север, па ја следи новата изохипса 400 m кон северозапад до потокот Дагон. Потоа границата се симнува по потокот се до влив на негова притока на 1385 m н.в, по која продолжува границата да се качува, во западен правец, до локалитетот Грека на 1650 m н.в, по што продолжува да се качува по срт на југ до 1800 m н.в. Ја следи изохипсата 413 m кон југоисток, се качува по срт уште 100 m н.в кон југ, па ја следи новата изохипса 900 m кон југоисток до клифот и непостојаниот поток во близина на врвот Махија е Маде (2002 m н.в), по што се симнува по потокот 150 m н.в па кружи околу клифовите, прво 400 m кон југоисток по сртови, а потоа по изохипсата од 1600 m н.в околу 450 m. Потоа, од јужната страна на Махија е Маде, се искачува 100 m по дол, па по изохипса 1700m н.в ги заобиколува локалитетите Крцунзе, Ливаде и брдото Кепи и Рашиш од јужна страна, и по 1,8 km воздушна линија кон запад, се спушта по срт до кота 1583m н.в, се симнува по Изворски Поток до 1500 m н.в, кај Имерова Чешма. Оттаму, по изохипсата се движи 341 m кон југ, па кон запад се искачува 30 m по поток, па кон југозапад па југ се искачува по сртови до 1900 m н.в. Минува 285 m по изохипсата, се до клифовите кај Бабин Камен, се движи под нив на северната страна, по сртот кон североисток и исток, па на источната страна се симнува по сртот до 1600 m н.в, потоа се движи по изохипсата кон југозапад се до реката Прои и Бабес, по која се симнува до 1735 m н.в се до влив на поток-притока, по која границата продолжува кон југ да се качува до 1800 m н.в кај локалитетот Три Синора. Оттаму, најпрво границата на ЗСЗ11 ја следи изохипсата околу 550 m, па по срт се искачува на кота 1847 m н.в, по која на југозапад се искачува до 1870 m н.в, па по срт се движи на југ по сртот на 30 m западно од кота 1837, ја следи изохипсата од 1850 m н.в уште 200 m кон југозапад, по што по дол се симнува кон југ на 1800 m н.в, се движи 330 m по изохипсата, па се симнува по срт на 1700 m н.в кон југоисток, продолжува по изохипсата се лева притока на Таировска река, по која се симнува до вливот во Таировска Река, па се качува по Таировска Река кон запад, до 1700 m н.в. Потоа границата се движи 1km кон исток, по изохипсата, до локалитетот Копорница, каде во јужен правец се искачува по дол 250 m н.в. По 186 m следење на изохипсата, во источен правец се симнува по срт до 1700 m н.в, минувајќи преку кота 1791 m н.в. Оттаму повторно се движи по изохипса 1700 m н.в, на 500 m воздушна линија кон југозапад, кај локалитетот Чорник, па по срт се качува 100 m н.в кон југозапад, па ја следи изохипсата кон југ па кон запад во должина од 270 m, па се симнува кон југ 100 m н.в, па продолжува кон запад по изохипсата од 1700 m н.в се до поток-притока на Валавичарска Река. Се качува 100 m по неа па се движи по изохипсата од 1800m н.в кон југ па кон запад, во должина од 1330 m, меѓу локалитетите Јаворско Брдо и Клада. Потоа се симнува по дол 100 m н.в кон југоисток, и ја следи изохипсата се до поток по кој се симнува до неговиот влив во друг поток во јужен правец (притоки на

Валавичарска Река), по што се качува по другиот поток во северозападен правец, се до неговиот извор на Голема Планина. Потоа границата продолжува по дол да се искачува во северозападен правец, се до границата на Паркот, воедно и државна граница, на координатата 7460945/4614886 на 1995 m н.в, по која ја следи границата на Паркот до почетната точка во описот.

ЗСЗ-12 (Стрезимир)

Зоната има површина од околу 0,2 km², и е лоцирана на десната страна од патот спроти воено-полициските објекти на Стрезимир. Оваа зона е опфатена од ЗАУ-24 по целата граница, која е предвидена за нејзина заштита.

Крајната северозападна точка на границата е на координатата 7470791/4625591, на надморска височина од 1300, а границата од јужната страна е дефинирана со изохипсата, во должина од 760 m кон југоисток. Потоа границата се симнува 200 m н.в, во североисточен правец по срт, се до 1100 m н.в, па оди кон северозапад, следејќи го текот на река Радика, до неа, но без самата река, во должина од околу 800 метри со благо искачување до 1120 m н.в на најсеверната точка на ЗСЗ-12. На крајот, границата повторно се искачува во југозападен правец, по непостојан воден тек-притока на Радика, се до 1300 m н.в, на почетната точка.

ЗСЗ-13 (Шкрка-Брзовец-Јадовска Река)

ЗСЗ-13 се наоѓа во југоисточниот дел од Паркот, на планината Бистра. Зафаќа површина од околу 30 km², опфатена од ЗАУ-06 по целата граница, која е предвидена за нејзина заштита.

Описот на започнува од крајната североисточна точка, пресекувањето на реката Бистрица со локалниот шумски пат во близина на кота 1691, од каде границата во правец на југоисток го следи шумскиот пат поминувајќи го локалитетот Коњски Гроб, па во правец кон југ продолжува да го следи шумскиот пат.

Кај локалитетот Кирилевец, ЗСЗ-13 и повлечена од патот, за да се овозможи функционирање на постоечкото бачило во ЗАУ.

Потоа ЗАУ-13 продолжува по патот, кај локалитетот Голема Ливада го менува правецот кон запад и продолжува да го следи шумскиот пат, преку локалитетот Маскаревец, каде на неговата западна страна, при премин на непостојан поток, границата го менува правецот кон северозапад и продолжува да го следи потокот 1675 m, до 1200 m н.в. Потоа границата ја следи изохипсата од 1200 m н.в, во северен правец, преку локалитетот Дајдовец, и се симнува до Тресонечка Река на 1150 m н.в.

Од оваа локација, ЗАУ-06 навлегува источно во ЗСЗ-13, во појас со широчина од околу 30 m во должината од околу 1,1 km.

По Тресонечка Река границата се искачува по срт во северозападен правец до 1300 m н.в, па па се движи 448 m кон запад, па се искачува 100 m н.в по дол кон север, па продолжува кон запад по изохипсата од 1400 m н.в, повторно на север се искачува 100 m н.в по дол, и повторно ја следи изохипсата од 1500 m н.в кон запад. Потоа се искачува 100 m по срт во североисточен правец, по што ја следи изохипсата 712 m, 400 m западно од врвот Мал Брзовец (1899 m н.в). Продолжува со искачување 100 m н.в кон исток, па ја следи изохипсата од 1700 m н.в кон север, па на исток во должина од 1180 m, по што по што во северозападен правец се симнува до 1500 m н.в, ја следи изохипсата во должина од 185 m кон север па по срт се симнува до Јадровска Река на 1430 m н.в, па се искачува по сртови во северозападен правец до 1700 m н.в, по што ја следи во северозападен правец и должина 731 m, до локалитетот Бундовици. Минува низ мал срт со качување и симнување во должина од 200 m и продолжува со следење

на 1700 m изохипса во должина од 1350 m кон североисток. Си искачува повисоко за да ги опфати клифовите над Јадровска Река, минува низ котата 1718 m н.в, па продолжува во источен, па 140 m во јужен правец по непостојан воден тек, до Јадовска Река на 1570 m н.в. Следејќи го течението на Јадовска Река, границата завршува во почетната точка од овој опис.

➤ **Зона за активно управување**

Зоната за активно управување има 26 сегменти и вкупна површина од 260,9 km², или 35,4% од површината на НП Маврово.

Табела 75 - Зона за активно управување, називи и површини на сегменти

Назив	КОД	Површина (ha)	Површина од ЗАУ (%)
Беланџа	ЗАУ-01	39,3	0,2%
Видуше	ЗАУ-02	290,6	1,1%
Врбенска Река слив	ЗАУ-03	90,1	0,3%
Гарска Река - Соколица	ЗАУ-04	543,6	2,1%
Голема зона запад	ЗАУ-05	3792,0	14,5%
Голема зона југоисток	ЗАУ-06	6149,2	23,6%
Голема зона североисток	ЗАУ-07	5861,9	22,5%
Голема зона центар	ЗАУ-08	3709,2	14,2%
Дубока Река - Нистрово	ЗАУ-09	59,5	0,2%
Дубока Река слив	ЗАУ-10	138,1	0,5%
Жировница-Врбјани-Рибничка Река	ЗАУ-11	1172,4	4,5%
Јама - Волчи Рид	ЗАУ-12	355,5	1,4%
Кичиница - Брестовица	ЗАУ-13	315,7	1,2%
Кожа - Бунец	ЗАУ-14	218,0	0,8%
Лазарополска ливада со нарцис	ЗАУ-15	62,7	0,2%
Мавровско Езеро - Бачилиште	ЗАУ-16	218,1	0,8%
Осојски Поток	ЗАУ-17	66,2	0,3%
Песогорица - Стог	ЗАУ-18	389,1	1,5%
Пројжаба - Штировички Чам	ЗАУ-19	858,3	3,3%
Рибница	ЗАУ-20	12,3	0,0%
Росочка Река - Бошков Мост	ЗАУ-21	302,3	1,2%
Ростушки Камен	ЗАУ-22	48,5	0,2%
Стрезимир - Бродечка Река - Трница	ЗАУ-23	808,2	3,1%
Стрезимир - Ничпур - Пилана	ЗАУ-24	515,5	2,0%
Сушички Камен	ЗАУ-25	33,5	0,1%
Требиште	ЗАУ-26	38,8	0,1%
ВКУПНО		26089	100%

ЗАУ-01 (Беланџа)

Зоната има површина од 0,4 km², сместена е во северозападниот дел од Паркот. Описот на овој сегмент започнува од најсеверната точка која се спојува со почетокот на заштитниот појас ЗП-05 на пат Беланџа, од каде кон југоисток се искачува и ја следи изохипса 1750 околу 2 km, по што повторно се спушта до заштитниот појас ЗП-05 и го следи неговиот тек се до почетната точка на описот.

ЗАУ-02 (Видуше)

ЗАУ-02 е претставен како сегмент од околу 3 km² и го опфаќа подрачјето над селото Видуше. Сместено е во централно-западниот дел од Паркот со многу неправилна форма на граничната линија, на север ограничен од атарот на село Жировница.

Описот на овој сегмент започнува на источната граница од кота 1152 над селото Видуше, од каде кон југ границата се движи по изохипса 1100, при што во даден момент скалесто ги менува изохипсите со цел да се заобиколи приватните имоти во тарот на селото Видуше. Заобиколувајќи ги приватните поседи на локалните жители границата на сегментот ЗАУ-02 се спушта во близина на регионалниот пат и кон југ ја следи изохипса 750 се до контактот со заштитниот појас ЗП-04, при што во правец запад ја следи границата на заштитниот појас после чие завршување се искачува на изохипса 1150 доаѓајќи до водотекот Лопушник каде границата се поместува на изохипса 1250 и нагло го менува својот правец кон североисток и локалитетот Топлишта. После заобиколување на локалитетот Топлишта по изохипса 1250, границата благо се искачува на изохипса 1350 и од локалитетот Забел по срт во правец североисток постепено се спушта во близина на локалитетот Сенокосе. Од патот во близина на Сенокосе границата продолжува да се движи кон запад, и повторно со неправилно заобиколување на локалитетот Расадиште, со цел да се избегнат приватните поседи на локалитетите, граничната линија се спојува со почетната кота 1152 на селото Видуше.

ЗАУ-03 (Врбенска Река слив)

Овој сегмент исто така е претставен со релативно мала површина од околу 1 km², сметен во централноисточниот дел од Паркот, северозападно од населбата Маврови Анови, избраната на Мавровското Езеро, јужно од селото Врбен.

Најзападната точка на овој сегмент претставува вливот на Врбенска Река во Мавровска Река, оттука во правец југоисток по течението на Мавровска Река по околу 2,5 km границата се завива во правец север и ја следи изохипса 1350 во правец северозапад, при што следејќи го во континуитет патот од Маврови Анови до село Врбен, па некаде во близина на локалитетот Круша границата се упатува кон течението на Врбенска Река, од каде по нејзиното течение во правец кон југозапад се затвара во почетната точка.

ЗАУ-04 (Гарска Река-Соколица)

Овој сегмент зафаќа околу 5,5 km² сместен во југозападниот дел од Паркот, источно од најсеверната точка се наоѓа атарот на селото Тресонче, додека во централниот дел на појасот од исток граничи со атарот на селото Лазарополе. Во неговата внатрешност се наоѓа ЗСЗ-09 или пештерата Калина Дупка.

Описот би го започнале од северната граница која е ограничена од патот кој води до Тресонче. Движејќи се кон запад за околу 500 метри границата се допира до патот кој води до Росоки и така движејќи се кон југозапад границата доаѓа во допир на границата од заштитниот појас на патот Росоки (ЗП-13) при што западната граница по цела негова должина спуштајќи се јужно граничи со заштитниот појас. Откако ќе заврши границата на заштитниот појас, границата на сегментот ЗАУ-04 продолжува да го следи патот и течението на Росочка Река генерално следејќи ја изохипса 800. Во близина на границата на Паркот од која е одвоена со тесен појас од ЗОК, границата на ЗАУ-04 скршнува кон југоисток и ја следи изохипсата 800m н.в, го заобиколува брдото Вртешка, при што продолжува да го следи течението на Гарска Река се до патот кој води кон Лазарополе. Во овој дел следејќи го патот кон Лазарополе, границата на ЗАУ-04 по срт се искачува до Црни Врв од каде повторно по срт се спушта кон локалитетот Вртешка каде ја следи изохипса 1200 и се движи во правец североисток каде

пред локалитетот Велкин Извор се спушта на изохипса 1100 при што движи до пред границите на пештерата Калина Дупка каде се искачува на изохипса 1300 и со заобиколување на ЗСЗ-09 се спојува до кота 1461. Од кота 1461 по срт на локалитетот Соколица границата се симнува до патот кој води до Тресонче, односно до почетната точка на описот.

ЗАУ-05 (Голема зона запад)

ЗАУ-05 е претставен со површина од 37,9 km², и според изгледот на карта се карактеризира со многу неправилна форма за која треба многу специфичен опис.

Описот на овој сегмент би го започнале од северниот дел, односно од кота 2083 кај локалитетот Гури Делпниш, од каде по срт во правец североисток границата се спушта до контактната точка со ЗСЗ-11 и ЗП-05, од каде остро врти кон југ, па по изохипса 1800 се поврзува со шумскиот пат блиску кота 1830, од каде пред локалитетот Габрово се спушта на изохипса 1700 и продолжува на југ околу 1,5 km, каде се спушта на изохипса 1550 и така поминува уште 1,5 km па се искачува на кота 1603 кај локалитетот Голем Извор. Од кота 1603 границата се движи во североисточен правец по срт се искачува и врти на исток до кота 1724 од каде со заобиколување во југозападен правец по срт го пресекува локалитетот Гун Габаш по што се спушта до водотекот од Голем Извор и го следи до изохипса 1400 од каде врти кон север го заобиколува селото Жужње. После селото Жужње границата продолжува да се движи по изохипса 1400, па на околу 1,5 km прави скршнување во југозападен правец, до кота 1238 од каде почнува искачување до изохипса 1700 пред врвот Кукул (1789), го заобиколува врвот по истата изохипса и покрај локалитетите Пралуга (западно) и Ломби (источно) започнува да се спушта границата до кота 1071 и се спојува со Грекајска Река. Од точката на спојување со Грекајска Река границата во правец северозапад прави заобиколување на селата Грекај и Тануше по потокот кој се спојува со водотекот Прои и Бабеш од каде по течението се искачува до кота 1496 кај локалитетот Хурдај, па по срт се спојува со кота 1934 кај локалитетот Раса Е Лишењит, па кон југ по срт доаѓа до 1882 кај локалитетот Арпушки Камен. Од кота 1882 во правец југоисток се спушта границата по срт на локалитетот Црна Ета до изохипса 1500 од каде кон запад се упатува до Таировска Река, ја преминува реката и кон југ по изохипса 1550 преминува низ локалитетот Џурови Лази, се до локалитетот Чорник каде го следи водотекот и се спушта кај локалитетот Корија каде по изохипса 1150 го избегнува и заобиколува локалитетот Кошаришта па се спушта на Валавичарска Река од каде тргнува во правец северозапад кон локалитетот Мечкарник каде ја следи изохипса 1400 па во југозападен правец се спојува со кота 1750 па со кота 1801 кај локалитетот Џуричина од каде по срт се спушта до изохипса 1700 го заобиколува локалитетот Голем Дол и по срт се искачува се до контактот со водотекот Лопушник. Од контактната точка со Лопушник по изохипса 1400 после околу 800 метри границата врти во правец југозапад и се спојува со кота 1641 кај локалитет Лаз Сулов и покрај Османова Ливада кон југ скалесто се искачува до изохипса 1700, кон југ поминува кај локалитетот Перуникин Камен, кај Мирчев Присој се спушта на изохипса 1600 од каде на околу 1300 метри повторно се искачува на најпрво на изохипса 1700 па за брзо на изохипса 1800 по што прави свртување во лак од југозапад кон североисток и кај локалитетот Бранатица се спушта и ја следи Мала Река до изохипса 1250 од каде се искачува на кота 1334 кај локалитетот Ридови. Од кота 1334 граничната линија кон исток се спојува со кота 1136 кај локалитетот Олец, од каде со заобиколување на Голема Река, југозападно границата се движи кон локалитетот Гола Краста каде со вртење кон север се спојува со Голема Река, од каде кон југ со наизменично скалесто менување на изохипсите 1700 и 1800

се движи до пред локалитетот Ливаѓе каде кон запад, по срт се спојува со ЗП-10 на 830 м н.в. и ја следи неговата внатрешна граница со до Црвена Плоча, каде западната гранична линија на сегментот започнува да ја следи источната гранична линија на ЗСЗ-10 (Црвена Плоча) и прави целосно нејзино заобиколување и повторно се спојува со ЗП-10. За кратко надворешната граница на сегментот ЗАУ-05 кај локалитетот Дели Сеница (2174) започнува кон север да ја следи државната граница со Република Албанија се до контактот со ЗСЗ-05 каде прави заобиколување по внатрешната граница и повторно кај кота 2252 м н.в се спојува со државната граница и се движи северно околу 4,5 km се до контактот со ЗСЗ-04 од каде почнува да ја следи неговата внатрешна граница па преку кота 1863 м н.в (Звериње) се спојува повторно со државната граница на кота 2050 м н.в. Од котата на север границата се движи се до контактот со ЗСЗ-11 од каде почнува да ја следи неговата внатрешна граница па така преку локалитетот Голема Планина, до кота 1791 м н.в, па преку Три Синора и Бабин Камен, доаѓа до Дубока Река. Кај Дубока Река ЗАУ-05 длабоко навлегува со појас околу 600 метри во ЗСЗ-11. После овој појас продолжува да ја следи внатрешната граница на ЗСЗ-11 и преку кота 1731 (Марков Камен) стигнува до друг појас кој навлегува во ЗСЗ-11, кој е опишан во описот за ЗСЗ-11. По овој појас границата на ЗАУ-05 продолжува кон север се до кота 2083 м н.в пред контактот со ЗСЗ-11 и ЗП-05.

ЗАУ-06 (Голема зона југоисток)

ЗАУ-06 е најголемата зона за активно управување со површина од 61,5 km². Во внатрешноста на оваа зона се наоѓа ЗСЗ-13 (Шкрка-Брзовец-Јадовска Река).

Почетна точка на описот е кота 1704 кај локалитетот Тони Вода на патот кој води кон Галичник, од каде во правец југоисток следи шумски пат околу 2,5 километри и се исклучува кон исток па се спојува со кота 1754. Од кота 1754 границата се упатува кон локалитетот Казан од каде по изохипса 1550 се движи кон локалитетот Никифорица, каде границата пресекува кон исток до кота 1686, па преку кота 1673 се спојува со кота 1657 па качува на кота 1707 па ја следи изохипса 1750 се до локалитетот Голем Кришој од каде по водотек и дол се движи кон југ и доаѓа во контакт со ЗП-07. Од контактот на двата сегменти, во близина на локалитетот Сандакташ, границата на ЗАУ-06 во континуитет ја следи внатрешната граница на ЗП-07 се до нејзиното завршување во близина на кота 1832 м н.в од каде по срт се симнува до 1750 м н.в, па по дол преку локалитетот Бачилиште следи непостојан поток до локалитетот Солишта, па на запад 0,3 km се движи по шумски пат. Потоа, границата од шумскиот пат скршнува кон север до кота 1677 па понатаму уште кон север кај локалитетот Стража до кота 1711 па до кота 1656. Од кота 1656 северно од локалитетот Коритник, граничната линија се спушта преку локалитетот Горна Воденица до кота 1035 па се до патот кај Тресонечка Река, каде се преминува реката на север и се искачува границата на изохипса 1400 после околу 850 метри се качува на изохипса 1450 и ја следи се додека не се доближи до Јадовска Река каде ја преминува реката и на спротивната страна се искачува на изохипса 1500. Од овде преку Јаров Дол границата прво се искачува на кота 1475 па до кота 1622, од каде продолжува во правец север да се искачува до кота 1886 во близина на Вели Врв, од каде почнува да се спушта до кота 1802 за да ја следи изохипсата 1800 м н.в па околу локалитетот Голем Брадаш, зафаќајќи го локалитетот Плави Дол доаѓа во контакт со Заштитниот појас Галички Пат (ЗП-01) па кон север ја следи границата со него и доаѓа до локалитетот Тони Вода каде доаѓа во контакт со почетната точка од описот.

ЗАУ-07 (Голема зона североисток)

Голема зона североисток е втора по големина зона за активно управување со површина од 58,6 km². Позиционирана е во североисточниот дел од Паркот, ограничена од ЗСЗ-07 од северната страна од исток со надворешната граница од Паркот на контактната зона со НП Шар Планина, и со ЗОК на преостанатиот 2km појас на источниот дел.

Почетна точка на описот е кота 2260 m н.в на контакт со ЗСЗ-07 и надворешната граница од Паркот од каде во правец југоисток границата се движи следејќи ја надворешната границата која во исто време е западната граница на НП Шар Планина, се до Мала Планина и кота 1798, од каде југоисточно се симнува по срт до 1680 m н.в напосле пешачка патека преку кота 1595 (Бунец) и 0,6 km источно од неа, каде го менува правецот кон запад, се искачува до изохипса 1400 па потоа поминува преку кота 1478 па низводно оди до изохипса 1700 која кратко ја следи и кај локалитетот Браила повторно по срт границата се спушта во правец југоисток и заобиколувајќи еден јазичест појас повторно по срт се искачува постепено до изохипса 1700 која ја следи кон запад околу 850 метри и повторно јазичесто се спушта до изохипса 1400 спуштајќи се до атарот на село Врбен, овој пат обиколувајќи го локалитетот Лигачец. Од изохипса 1400 повторно остро кон северозапад граничната линија се искачува до изохипса 1650 и ја следи изохипсата кон запад се до целосно заобиколување на локалитетот Врбенско Брдо, после тоа со скршнување кон север низводно се спушта и ја пресекува Бунетска Река по што низводно повторно границата се искачува до изохипса 1600 па со благо заобиколување во правец североисток преку кота 1649 (североисточно од Богдево) границата се упатува кон локалитетот Журина Ливада на север кон локалитетот Кандово, и продолжува до контактот со Кракорничка Река. Од Кракорничка Река во правец запад граничната линија ја следи изохипса 1700 се до локалитетот Шкреп, каде остро врти кон север се искачува на изохипса 1800 и држејќи правец север после околу 2 km, доаѓа до кота 1793 од каде со пресекување низ локалитетот Бродечка Шума се спушта до пред патот што води од село Бродец на изохипса 1500. Во правец североисток следејќи ја изохипса 1500 и во одреден момент искачувајќи се на изохипса 1600 јазичесто го заобиколува селото Бродец и повторно се враќа во близина на патот кој води кон Бродец и доаѓа во контакт со границата на заштитниот појас на Пат Црн Камен (ЗП-06). Следејќи ја границата на ЗП-06, границата на ЗАУ-07 прави заобиколување околу локалитетот Стражник, следно го заобиколува локалитетот Стрезимирска Планина, па на север цело време следејќи ги патот поминува низ Торбешки Мост одејќи на север до контактот со државната граница со Косово. Оттука кон исток по државната граница доаѓа во контакт со ЗСЗ-07 од каде кон југ продолжува да ја следи во континуитет границата на ЗСЗ-07, најпрво навлегувајќи со т.н црвовиден појас кој води до трите бачила кај Долно Луково Поле (описано во ЗСЗ-07), потоа одејќи кон југ повторно навлегувајќи по Ацина Река (описано во ЗСЗ-07), понатаму поминува низ кота 1709 пресекувајќи ја Речка Планина па упатувајќи се на исток преку кота 2049 до кота 2170, па кон кота 2137 до локалитетот Овен Камен од каде продолжува кон североисток заобиколувајќи го локалитетот Фудан Брдо па на север до Идризова Дупка од каде скршнува кон исток и се затвара во почетната кота 2260.

ЗАУ-08 (Голема зона центар)

ЗАУ-08 е лоцирана на планината Бистра, во централниот дел на Паркот, зафаќа површина од 37,7 km². Со својата површина ги обиколува целосно ЗСЗ-01 и ЗСЗ-08. Во продолжение ќе бидат опишани надворешните граници од сегментот, внатрешните граници се детално опишани во сегментите од строгата зона на заштита (ЗСЗ-01 и ЗСЗ-08).

Описот на ЗАУ-08 започнува на источната граница во точката каде се воспоставува контактот помеѓу ЗАУ-08 и ЗП-12 почнувајќи од локалитетот Голема Нива се до локалитетот Казани, каде завршува контактот со ЗП-12 и границата постепено се искачува по изохипса заобиколувајќи го селото Беличица после што се искачува до изохипса 1600m н.в па постепено се искачува до изохипса 1700 и се спојува кон југ со кота 1750 од масивот Чаушица. Од кота 1750 кон југ границата се движи по изохипса 1700 па постепено се спушта до изохипса 1650 и така стигнува до локалитетот Шутовица од каде по срт се упатува кон локалитетот Тони Вода каде доаѓа во контакт со ЗП-01 чија западна граница ја следи поминувајќи на југ низ локалитетот Корита па до локалитетот Десов Тор каде завршува контактот со ЗП-01 и кон запад границата се искачува по срт најпрво до кота 1887, па потоа до кота 2011 во јужниот дел на локалитетот Говедарник. Од кота 2011 границата на ЗАУ-08 се спушта во правец југозапад преку кота 1891 до изохипса 1700 заобиколувајќи го атарот на селото Галичник по што по срт започнува да се спушта кај локалитетот Гладеж се до пред селото Јанче. Од селото Јанче надворешната граница на ЗАУ-08 се насочува во правец северозапад по течението на река Радика поминувајќи низ Џурков Дол и на север заобиколувајќи го манастирскиот комплекс Св. Јован Бигорски се спушта на кота 758 од каде по изохипса продолжува да се движи кон север. Поминувајќи го Болетин границата го следи течението на река Радика и се насочува во источен правец поминувајќи низ Клисурата Барич прави завивање кон север па во одреден момент го заобиколува селото Сенце по падините на Сенечка Планина. После селото Сенце по течението на Радика границата на ЗАУ-08 со заобиколување на локалитетот Корија се завива кон исток поминувајќи над селото Волковија од каде преку локалитетот Голема Нива се спојува во почетната точка од описот.

ЗАУ-09 (Дубока Река - Нистрово)

Дубока Река-Нистрово се наоѓа во централниот дел на Паркот, зафаќа 0,6 km² и претставува еден од најмалите сегменти на ЗАУ. Сегментот е расположен по течението на Дубока Река северно од селата Бибај и Нистрови и јужно од селото Жужње.

Границата на овој сегмент започнува на изохипса 1150 јужно од селото Жужње, брзо заобиколувајќи ја Дубока Река на исток ограничувајќи се од локалниот пат и по истиот движејќи се околу 850 метри кон југ од каде се спушта кон реката на изохипса 1200 и така движејќи се на југ пред селото Бибај, кај вливот на реката Враница во Дубока Река, границата заобиколува и се насочува кон север искачувајќи се и следејќи ја изохипса 1300 после 800 метри се завива кон североисток и се затвара со почетната точка.

ЗАУ-10 (Дубока Река слив)

Сегментот ЗАУ-10 се наоѓа во централниот дел од Паркот, зафаќа површина од околу 1,4 km² и ја зафаќа падината на локалитетот Бибајски Осој, на север граничи со селото Бибај, на југ со Рибничка Река, на исток со патот кој води до селото Бибај и ја запад се простира до пред селото Рибница.

Почетната точка на опис почнува на претпоследното свртување на патот пред селото Бибај на изохипса 1150 од каде со свртување кон исток и за брзо кон југ започнува да го следи патот кој води се до спојувањето на Дубока Река со Рибничка Река, од каде кон запад по изохипса 1000 ја следи Рибничка Река до пред населбата Рибница, односно после 2 km следење на изохипса границата врти кон север и се искачува на изохипса 1400 од каде врти кон исток ја заобиколува кота 1361 па се спушта на изохипса 1150 и се спојува со почетната точка на описот.

ЗАУ-11 (Жировница-Врбјани-Рибничка Река)

Зоната се наоѓа во централниот дел од Паркот, се одликува со неправилна форма зафаќа 11,8 km² поставен во правец север-југ. ЗАУ-11 северно е ограничена од Рибничка Река, кон исток од Радика, кон југ исто така завиен од Радика преку клисурата Барич, за на на запад покрај атарот на село Жировница и локалитетот Мелник да ја заокружи својата граница.

Описот на границата започнува на североисточната кота 942 под врвот Кодра Е Чукеш, непосредно покрај Рибничка Река и локалниот пат, од каде кон исток по изохипса го следи текот на Рибничка Река се до вливот до река Радика од каде се насочува во правец југ и продолжува по најблиската изохипса паралелно да го следи текот на река Радика одејќи на југ до пред Клисурата Барич каде границата се насочува кон запад, го заобиколува селото Врбјани се враќа во спротивен правец и се спушта во близина на локалниот пат кој води до селото Врбјани. Од спојувањето на локалниот пат до Врбјани со регионалниот пат границата продолжува по изохипса да го следи течението на река Радика се завива кон запад во близина на локалитетот Мехмедов Гроб и така продолжува да се движи кон запад се до кота 753 односно исклучувањето на патот кој води до Жировница. Од исклучувањето на патот кон село Жировница границата на ЗАУ-11 се искачува североисточно до изохипса 1000 пред кота 1096 (Преслап) од каде кон север се движи до локалитетот Шипница, од каде се спушта до изохипса 950 и така над селото Жировница прави заобиколување на локалитетот Присој, по што во близина на Таировска Река низводно се искачува до изохипса 1450 од каде кон исток се спојува со кота 1472 од каде кон север преку изохипса 1500 постепено се искачува до кота 1788 (Вор и Османит) од каде се насочува северозападно кон кота 1872 (Гури и Хелмит) од каде кон исток постепено се спушта до изохипса 1700 по која поминува под локалитетот Стан и под врвот Црн Камен и повторно постепено се спушта до изохипса 1450 преку која на север поминува покрај локалитетот Дерис, а од исток за цело време ја следи во паралела границата на ЗСЗ-03 при што непосредно пред локалитетот Мелник се спушта на изохипса 1000 од каде насочена спрема запад поминува под локалитетите Мелник и Кишевица, па одма после водотекот Рагапеч се искачува на кратко до изохипса 1200 одма под врвот Кодра Е Чукеш (1324) и се спушта и затвара со почетната точка од описот.

ЗАУ-12 (Јама - Волчи Рид)

ЗАУ-12 е се наоѓа на најјужниот дел од Паркот, зафаќа површина од 3,6 km².

Описот на оваа зона започнува на југоисточниот дел во кота 1710 (Барбара) каде во правец северозапад се спојува во кота 1673 па следејќи го сртот се спојува со кота 1669 кај локалитетот Козјак. Од кота 1669 во правец северозапад границата прави заобиколување на карпестите стрмни делови по што се спушта до водотекот Свињско Речиште заобиколувајќи го кај кота 1295 по што по срт се искачува до кота 1492 кај локалитетот Кош. Потоа повторно опфаќајќи го карпестиот дел кај локалитетот Волчи Рид се искачува до кота 1372 па западно се спушта до изохипса 1000 по која се врти во правец југоисток и ја следи се до контактот со ЗП-08, ја следи внатрешната граница на ЗП-08 до крај, продолжува кон исток по патот кај Јама, па кај двојната серпентина се двои од патот, и по срт се иска кон почетната точка Барбара.

ЗАУ-13 (Кичиница - Брестовица)

Овој сегмент се наоѓа во централниот дел на Паркот, западно од браната на Мавровско Езеро, од север ограничена од Мавровска Река на југ се простира на падините на локалитетот Дервен, под селата Кичиница и Беличица.

Описот започнува од патот кој води од Трница до Беличица покрај локалитетот Голема Нива, каде доаѓа до контакт со ЗП-12 и границата се движи јужно по патот искачувајќи се на изохипса 1300 па спрема исток се одвојува од ЗП-12 и продолжува да ја следи изохипса 1300 поминувајќи низ локалитетот Брестовица, поминува покрај кота 1311 и веднаш кај локалитетот Пртен свртува кон југ и по срт и следејќи шумски пат се искачува до изохипса 1500 па нагло свртува североисток заобиколувајќи го атарот на селото Кичиница по изохипса 1350, по што кон исток продолжува да се движи по изохипса се до пред патот кој води до селото Кичиница каде врти кон југ до пред браната на Мавровско Езеро и потоа се исправа во правец северозапад и продолжува паралелно да го следи патот кој води на кај Трница и истовремено Мавровска Река. Границата одејќи кон запад најпрво поминува кај локалитетот Кичиничка Чешма па низ локалитетот Дервен се до пред Трница каде се движи по изохипса 1000 ја опфаќа реката Беличица и се спојува со почетната точка на описот.

ЗАУ-14 (Кожа - Бунец)

Овој сегмент се наоѓа во централниот дел од Паркот со контакт на источната граница, зазема површина од околу 2,2 km² помеѓу локалитетите Кожа и Бунец.

Северната граница комуницира со заштитниот појас ЗП-09 кој е предвиден за да нема директен контакт со границата од Паркот. Почетната точка започнува во кота 1708 од локалитетот Кожа, кон исток се движи по граничната линија околу 0,9 km по што по срт почнува да се спушта до патот која води до Маврови Анови и за брзо прави свртување во правец југозапад и се искачува на кота 1386 (Бунец) од каде по изохипса 1350 продолжува да се движи околу 2 km се до пред населбата Маврови Анови, каде во правец северозапад по срт се искачува на изохипса 1600 по која свртува во правец североисток каде после 500 метри свртува во правец северозапад и се искачува на изохипса 1700. Во овој дел има предвидено заштитен појас (ЗП-02) за идно пробивање на шумски пат кој црвовидно навлегува и во правец североисток навлегува во ЗАУ-14 околу 2 km со ширина на појасот од 30 метри (дополнително опишано во ЗП-02). По изохипса 1700 границата на ЗАУ-14 продолжува во правец североисток по срт поминувајќи кај локалитетот Кожа низ кота 1720 па низ кота 1706 m н.в и превој 1687 m н.в стигнува до почетната точка од описот.

ЗАУ-15 (Лазарополска ливада со нарцис)

Овој сегмент ја опфаќа позната ливада со нарциси источно од селото Лазарополе или околу патот непосредно пред селото Лазарополе.

Границата на овој сегмент започнува југоисточно кај црквата св. Танасије од каде кон север како граница го има локалниот пат и го следи кон запад и за брзо го преминува патот и се искачува и по изохипса 1330 се насочува кон локалитетот Дупчина каде над кота 1297 прави завивање во правец југозапад и следејќи го шумскиот пат се спојува со кота 1296 пред селото Лазарополе. Од кота 1296 границата свртува кон исток се искачува до изохипса 1330 и со постепено искачување до изохипса 1340 се враќа до почетната точка кај црквата св. Танасије.

ЗАУ-16 (Мавровско Езеро - Бачилиште)

Овој сегмент се наоѓа на североисточниот дел од Мавровското Езеро, јужно од одморалиштето Бунец, зафаќа површина од околу 2,2 km²

Описот на ЗАУ-16 започнува во кота 1347 кај локалитетот Стража, од каде во правец североисток се спушта во ливадите спроти одморалиштето Бунец од каде отпочнува да го следи локалниот пат во правец југоисток, по што се искачува на изохипса 1250 и така

продолжува да го заобиколува локалитетот Бачилиште. Локалитетот Бачилиште се заобиколува со неколку отстапки на изохипса 1250 со повремени искачувања, ама сепак границата во правец север-североисток се завива и се спојува со почетната точка од описот.

ЗАУ-17 (Осојски Поток)

ЗАУ-17 е сместена северозападно од селото Скудриње и југозападно од селото Присојница, по течението на Осојски Поток.

Границата започнува на кота 925 северно од селото Скудриње, па кон север се спушта до Осојски Поток го преминува и почнува да се искачува по слив кон локалитетот Ростушки Камен до изохипса 1150 од каде почнува кон запад да ја следи околу 600 метри по што скршнува кон југозапад и се спојува со кота 1254. Од кота 1254 границата остро во правец југоисток свртува и се спушта кон Осојски Поток го преминува на изохипса 1050 по која кон исток се враќа и спојува со почетната кота 954.

ЗАУ-18 (Песогорица - Стог)

Овој сегмент од зоната за активно управување за наоѓа во југозападниот дел од Паркот, јужно од селото Јанче односно југозападно од Галичник, од западна страна границата го следи текот на река Радика, од исток во контакт со ЗП-03 кој воедно претставува граница која ги раздвојува ЗАУ-18 и ЗАУ-25.

Описот на овој сегмент започнува во најсеверозападната точка по течението на Галичка Река непосредно под селото Галичник, од каде кон исток се искачува околу 150 метри низводно до изохипса 1300 низ која во исто време минува и шумски пат по кој границата на ЗАУ-18 се движи во југозападен правец се до пред локалитетот Смедовица од каде по слив постепено се спушта во правец југозапад до изохипса 1000 и доаѓа во контакт со границата од заштитниот појас ЗП-03 која ја следи поминувајќи низ локалитетот Самарница и спуштајќи се до текот на Сучишко Речиште. Од Сучишко Речиште границата низводно се качува во правец на врвот Стог (1372) го заобиколува и кон запад почнува да се спушта до текот на река Радика пресекувајќи го локалитетот Чурјан. Во близина на река Радика границата на ЗАУ-18 се спушта и ја следи во правец север изохипса 650 се до локалитетот Самарница каде се крева на изохипса 700 и продолжува со преминување на водотекот Кнежи дол од каде по изохипса 750 прави заобиколување на локалитетот Песогорица и потоа во правец североисток се искачува до почетната точка на описот по течението на Галичка Река.

ЗАУ-19 (Пројжаба - Штировички Чам)

ЗАУ-19 се наоѓа во северниот дел од Паркот, од север ограничен од државната граница, на исток границата го следи заштитниот појас ЗП-11, додека на запад границата е заедничка со внатрешната граница на ЗСЗ-11, додека на југ границата завршува по текот на река Штировица. Зоната има правец север-југ и зафаќа површина од околу 8,6 km².

Описот на сегментот започнува од најсеверната точка на источната граница, од контактот помеѓу државната граница и ЗП-11 од каде ја следи границата на заштитниот појас кон југ поминувајќи под локалитетот Пројжаба, па понатаму поминува покрај Торбешки Мост и кај завршетокот на ЗП-11 прави еден лак во правец северозапад при што го следи текот на река Штировица упатувајќи се кон локалитетот Пилана при што поминувајќи го прави завртување во лак кон југозапад и го следи шумскиот пат кој води до локалитетот Беланца преку кој доаѓа во контакт со заштитниот појас ЗП-05 чија граница се следи се до контактот со ЗСЗ-11 од која точка границата се упатува кон север поминувајќи и заобиколувајќи го локалитетот Штировички Чам продолжува да ја следи внатрешната граница на ЗСЗ-11 и минувајќи низ

локалитетот Пројжаба доаѓа до најсеверната точка на западната граница на сегментот од која кон исток по државната граница се спојува со почетната точка од описот.

ЗАУ-20 (Рибница)

Овој сегмент се наоѓа од спротивната страна на селото (населбата) Рибница преку Рибничка Река, помеѓу две долчиња по кои се сливаат повремени водотеци кои се вливаат во Рибничка Река. Границата се движи по изохипса 1000 од исток кон запад после околу 750 метри по сливчето се искачува на изохипса 1100 и паралелно со долната граница се враќа по следното сливче на почетната точка.

ЗАУ-21 (Росочка Река - Бошков Мост)

ЗАУ-21 се наоѓа на југозападниот дел од Паркот, и зафаќа површина од околу 3 km².

Описот на границата на овој сегмент започнува од најзападната точка кај локалитетот Бошков Мост од каде по изохипса 650 m н.в кон исток ја следи Мала Река, поминувајќи низ локалитетот Елен Скок се искачува на 700 m н.в, понатаму западно од врвот Врањска Краста се искачува на изохипса 750 m н.в, а јужно од врвот се искачува на 800 m н.в, потоа продолжува да го следи кон исток текот на Мала Река уште 2km кога накратко се искачува на 850 m н.в и за брзо се спушта повторно на 800 m н.в и доаѓа во контакт со ЗП-13 (Пат Росоки). Границата на ЗАУ-21 продолжува во правец североисток да ја следи границата на ЗП-13 при што кога ќе дојде во близина на селото Росоки се искачува по срт кон северозапад до 1000 m н.в, па во правец југозапад ја следи изохипсата од 1000 m н.в, поминува во близина на локалитетот Новачки Рид, локалитетот Кошари, минува над врвот Врањска Краста, и на крај пред локалитетот Бошков Мост по срт се спушта на 650 m н.в, во почетната точка на описот.

ЗАУ-22 (Ростушки Камен)

Овој сегмент претставува релативно мал дел од Зоната за активно оправување кој опфаќа скоро 0,5 km², во југозападниот дел на Паркот над селата Присојница и Аџиевци.

Границите на овој сегмент се движат обиколувајќи ја кота највисоката точка кај локалитетот Ростушки Камен. Северната граница почнувајќи од запад кон исток се движи по изохипса 1500, од север ограничена од локалитетот Кутел, вкупно е долга околу 2 km, но на околу 1,5 km почнува да ја спушта висината по срт до изохипса 1350 по што кон југ го пресекува по изохипса 1300 локалитетот Ростушки Камен и се упатува кон запад каде по 1km се искачува по поток на 1500 m н.в и заобиколува во правец североисток и се затвара во почетната точка од описот.

ЗАУ-23 (Стрезимир - Бродечка Река - Трница)

Овој сегмент се наоѓа во централниот дел на Паркот, зафаќа површина од околу 8 km², и има форма на појас поставен во правец север-југ кој од запад го следи текот на река Радика а на исток изохипси и патишта по планинските структури.

Почетната точка на описот е најсеверната точка од сегментот вливот на Аџина Река во река Радика во кој дел се случува спојување на заштитените појаси ЗП-06 и ЗП-11, од каде кон југ источната граница на сегментот го следи патот по тунелот за вода (ЗП-06) кој поминува кај локалитетот Братица па покрај локалитетот Стражник, по што се свртува во правец североисток се движи до пред селото Бродец каде завршува ЗП-06, каде прави нагло свртување кон југ и продолжува да го следи патот по тунелот за вода до селото Кракорница. Кај селото Кракорница границата свртува кон југ и ги опфаќа сливовите на Кракорничка и Богдевска Река па продолжува по изохипса 1200 да се движи кон југ се до локалитетот

Михаилова Ливада после што по поток се искачува до изохипса 1500 го заобиколува локалитетот Трничка Шума после кој почнува да се спушта висината за да кај локалитетот Бел Кавач се спушти јужно до изохипса 1000 која ја следи во правец запад при што го следи текот на Мавровска Река се до вливот во Радика каде границата се упатува во правец север и продолжува да ја следи изохипса 1000 поминувајќи покрај влезот на Богдевска Река во Радика, понатаму се искачува на изохипса 1150 и така на север поминува кај локалитетот Пружа па продолжува до локалитетот Штировица каде се искачува на изохипса 1200 и продолжува на север да го следи течението на река Радика се до почетната точка на описот.

ЗАУ-24 (Стрезимир - Ничпур - Пилана)

ЗАУ-24 е позициониран во централниот дел на Паркот, поставен како појас која се протега во правец север-југ, од источната страна во паралела го следи течението на река Радика истовремено регионалниот пат, а од западната страна по изохипса поминува по падините на локалитетот Стрезимирски Чам. Зафаќа површина околу 5,1 km² и со неговата површина во близина на Стрезимир го опфаќа ЗСЗ-12. Сегментот со целата површина е ограничен од ЗОК. Почетната точка на описот е најсеверната точка на источната граница спроти локалитетот Реч од каде во југоисточен правец следејќи ја изохипсата над река Радика поминува спроти Штировица и Стрезимир, движејќи се јужно се до пред селото Ничпур каде се искачува на изохипса 1200 и така се движи се до завршување на атарот од селото по што повторно се спушта на изохипса 1000 и постепено го следи повторно текот на река Радика. Кај локалитетот Дубово, под врвот Дубовски Камен (1122), границата следејќи го во паралела патот и река Радика се завива во правец југозапад се до вливот на Рибничка Река од каде границата на ЗАУ-24 прави лак во правец северозапад се движи во паралела со Рибничка Река се до пред исклучувањето на патот кон селото Нистрово. Во овој дел границата на ЗАУ-24 се искачува до изохипса 1100 од каде после едно полукружно завивање во правец југоисток се исправа кон север и по срт се искачува до кота 1442 (Драбиска) кој повторно го заобиколува и се спушта кај локалитетот Дубово до изохипса 1200, после кој локалитетот по изохипса 1300 се упатува на север поминувајќи низ локалитетот Стара Корија, па пред Стрезимирски Чам го следи шумскиот пат поминувајќи низ кота 1374, се до контактот на шумскиот пат со река Радика каде се затвара границата во почетната точка од описот.

ЗАУ-25 (Сушички Камен)

ЗАУ-25 претставува релативно мала зона од околу 0,3 km², лоцирана во југозападниот дел од Паркот, одвоена од ЗАУ-18 само со заштитниот појас ЗП-03.

Почетната точка на описот за границите на зоната започнува од кота 1260 (Сушички Камен) од каде кон југ се спушта отприлика на изохипса 1100 и доаѓа во контакт со ЗП-03 при што зафаќа правец северозапад се до заобиколување со остар лак на кота 1042 при што во правец југоисток до крај ја следи внатрешната граница на ЗП-03 на чиј крај одма почнува да се искачува до почетната точка на описот, врвот Сушички Камен.

ЗАУ-26 (Требиште)

Сегментот ЗАУ-26 претставува релативно мал сегмент кој зафаќа околу 0,4 km², и се наоѓа во централниот дел на Паркот, северозападно од селото од селото Требиште кај локалитетот Крупевици, западно од реката Радика.

Почетната точка на описот на овој сегмент во североисточната точка, на изохипса 750, во која се спојува со сегментите ЗП-04 и ЗОК. Од оваа точка кон југ границата се движи по изохипса 750 околу 500 метри при што се искачува на изохипса 800 и уште 500 метри кон југ се движи

пред да направи свиткување во правец северозапад кон локалитетот Крушевци искачувајќи се по поток до 1000 m н.в, по која во северен правец доаѓа во контакт со границата од ЗП-04 и следејќи ја границата кон исток се спојува во почетната точка од описот.

➤ **Зона за одржливо користење**

Зоната за одржливо користење во НП „Маврово“ со своите 278,8 km² или 37,8% од вкупната површина на Паркот е континуирана зона со најголема површина, која има контактни површини со сите други зони на заштита, освен со ЗСЗ (согласно закон). ЗОК дефинира значаен дел од надворешната граница на Паркот на деловите кои не се граничат со соседните држави или други Заштитени Подрачја (НП Шар Планина).

ЗОК (Маврово)

Најсеверната точка започнува на реката Штировица северно од локалитетот Пилана на контактот со ЗАУ-19, од каде кон југ по источната граница ја следи границата на ЗАУ-19 се до вливот во река Радика од каде понатаму кон југ ја следи границата на ЗАУ-23. Кај локалитетот Стрезимирски Чам, ЗОК го обиколува ЗАУ-24, на источната граница продолжува да го следи ЗАУ-23 се до заобиколување на Трничка Шума од каде кон север повторно границата оди до заобиколување на атарот на селото Бродец. Кај локалитетот Бродечка Шума границата ја следи ЗАУ-07, па повторно се насочува кон југ опфаќајќи го атарот на селото Кракорница, селото Богдево, поминувајќи низ локалитетите Стара Корија и Млада Корија, се упатува кон исток и се спојува со надворешната граница на Паркот. Од таа позиција границата на ЗОК продолжува до контактот со ЗП-09, по кој се префрла и целосно ја обиколува границата на ЗАУ-14 и повторно ја следи надворешната граница на НП „Маврово“ при што прави целосно заобиколување околу поширокото подрачје на Мавровското Езеро. По заобиколувањето околу поширокото подрачје на Мавровско Езеро границата следејќи ја надворешната граница на Паркот доаѓа во контакт со ЗП-7, од каде ја следи внатрешната граница на ЗАУ-06 и така во правец кон запад се до локалитетот Тони Вода, каде ја следи внатрешната граница на ЗАУ-08 се до после селото Беличица и контактот со ЗП-12 од каде се префрла да ја следи границата на ЗАУ-13. Потоа кон исток го опфаќа атарот на селото Кичиница па по патот во правец северозапад најпрво го обиколува ЗАУ-03 при што цело време се движи по граница со ЗАУ-13. Кај локалитетот Голема Нива повторно преку ЗП-12 се префрла и ја следи границата на ЗАУ-08 при што опфаќајќи го атарот на село Волковија границата се насочува кон југ го опфаќа селото Сенце и следејќи ја границата на ЗАУ-08 кон југ се пушта паралелно со реката Радика се до селото Јанче, каде границата се насочува во правец североисток кон селото Галичник, сеуште следејќи ја границата на ЗАУ-08. По селото Галичник границата на ЗОК доаѓа во контакт со ЗП-01 од каде кај локалитетот Голем Бардаш ја следи границата на ЗАУ-06 која спуштајќи се кон југ доаѓа во контакт со ЗП-07 по што се продолжува по надворешната граница од Паркот. Движејќи се по надворешната граница од Паркот границата на ЗОК прави лак околу најјужната точка на Паркот и се спојува со ЗП-08, преку кој се продолжува да ја следи границата на ЗАУ-12. Потоа во северозападен правец ја следи се до заобиколување на локалитетот Волчи Рид каде со менување на правецот кон југозапад повторно се спојува со надворешната граница од Паркот. Во правец северозапад ЗОК ги опфаќа ЗАУ-15, ЗАУ-04, ЗАУ-21, ЗАУ-18, ЗАУ-25, ЗАУ-17 и ЗАУ-22, по што доаѓа во контакт со ЗП-10, по што ја следи внатрешната граница на ЗАУ-05. Следењето на внатрешната граница на ЗАУ-05 се насочува во правец север над селото Жировница, па го опфаќа селото Тануше и кај селото Жужње го обиколува ЗАУ-09, по што преку локалитетот Габрово на север доаѓа во

контакт со патот кај Беланца (ЗП-05) од каде се префрла и ја следи границата на ЗАУ-01 преку која се спојува со другиот крај од ЗП-05 од каде преку границата на ЗАУ-19 доаѓа до почетната точка од описот.

6.3 Препораки за основни цели за управување на подрачјето

Со прогласувањето на национални паркови треба да се воспостави репрезентативно покривање на типовите живеалишта и екосистеми кои опстојуваат на територијата на Р.С. Македонија. Прогласувањето и заштитата на националниот парк обезбедува основа за зачувување на изворното природно и културно богатство.

Со националниот парк се управува интегрално на целата територија на начин со кој се обезбедува:

1. заштита на природните подрачја од национално и меѓународно значење за културни, научни, воспитно-образовни и туристичко-рекреативни цели;
2. стабилност на еколошките процеси и разновидноста 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 и
4. остварување на културни, научни, образовни и рекреативни цели, кое во исто време ја одржува природната состојба на подрачјето.

Согласно член 99 од Законот за заштита на природата заради остварување на заштитата на заштитените подрачја, субјектите надлежни за вршењето на активностите на управување и заштита донесуваат планови за управување и годишни програми за заштита на природата. Во овие активности уште во фаза на планирање потребно е да бидат вклучени засегнатите страни за заштитеното подрачје, особено локалното население што живее во границите на заштитеното подрачје или во негова близина.

Јавната установа - Национален парк донесува план за управување со националниот парк, по претходна согласност од МЖСПП. 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, како и дел кој се однесува на планирање и управување со просторот на националниот парк. Основните препораки и основни цели за управување се утврдени во Планот за управување.

Содржината на плановите за управување со заштитените подрачја и годишните програми за заштита на природата се изготвуваат согласно Правилникот за содржината на плановите за управување со заштитени подрачја и годишните програми за заштита на природата. (Службен весник на РМ, бр. 26/12).

За категоријата национален парк, обврзувачко е да се донесе просторен план. До донесување на планот за управување, субјектот кој управува со заштитеното подрачје подготвува годишна програма за заштита на природата во рок од три месеци од денот на прогласувањето на подрачјето за заштитено. Годишната програма за заштита на природата се донесува по претходно добиена согласност од надлежниот орган за вршење на стручни работи од областа на заштитата на природата. Во зависност од категоријата и целта на заштита на подрачјето

планот за управување со заштитеното подрачје, содржи програми за:

1. Зачувување и мониторинг на природното наследство;
2. Одржливо користење на природните ресурси во подрачјето;
3. Управување со шумски живеалишта и екосистеми;
4. Управување со културното наследство;
5. Развој на одржлив туризам и рекреација;
6. Локален развој (со акцент на одржување на традиционалните стопански дејности);
7. Информирање, подигање на јавната свест и образование/едукација; и
8. Раководење, управување, финансирање и администрација.

Контрола врз спроведувањето на плановите за управување со заштитени подрачја врши органот на државната управа надлежен за вршење на работите од областа на заштитата на природата.

Во рамките на проектот: "Заштита на животната средина, економски развој и промоција на одржлив еко-туризам во Националниот Парк Маврово, од страна на страна на Oxfam Italia во 2011 година изготвен е Предлог План за Управување со НП Мавровоза периодот 2012 -2021 година. Планот за управување не беше одобрен од страна на МЖСПП. Имено, поради реакциите на невладиниот сектор за отворениот фајл во Бернска конвенција за планираните хидропроектите во НП Маврово, рекациите на домашни и меѓународни експерти, IUCN, локалното население што живее во границите на паркот, постапката за донесување на Законот за прогласување на Маврово за заштитено подрачје во категоријата национален парк беше прекината и законот не влезе во владина процедура. Согласно Законот за заштита на природата, кој е правен основ за донесување на Закон за прогласување на Маврово за заштитено подрачје во категорија национален парк, најпрво треба да се донесе законот за прогласување и назначи ЈУ НП Маврово за субјект за управување со НП Маврово, а потоа да се изготви и донесе План за управување за ова заштитено подрачје.

Во Предлог-Планот за управување со НП Маврово (2011) година утврдена е следната визија за заштитеното подрачје: "Заштитеното Подрачје Национален Парк Маврово со своите природни убавини и исклучителни природни вредности, останува жариште на биодиверзитетот; подрачје каде што природните процеси се одвиваат спонтано, каде што одржливото користење на природните ресурси и развојот на еко-туризмот води кон развој на локалните заедници имајќи ги во предвид нивните економски, социјални и културни потреби". "Националниот Парк Маврово претставува препознатлив бренд во меѓународни и национални рамки каде што изворноста на природата, мерките за нејзината заштита и социо-економскиот развој се развиваат преку холистички пристап и вклученост на сите засегнати страни".

За определување на целите на заштита/управување со НП Маврово неопходно е да се земе предвид Визијата на заштитеното подрачје, која ја истакнува заштитата на природата како примарна цел со што се почитуваат принципите за категоријата - II на заштитени подрачја- национален парк во Законот за заштита на природата, но и според IUCN категоризацијата.

Врз основа на Законот за заштита на природата и Визијата за НП Маврово биле утврдени Основните цели на заштита/управување со паркот:

1. Да се заштити биолошката и геолошката разновидност за сегашните и идните генерации, врз основа на научно-засновани сознанија
2. Да се обезбедат придобивки за локалното население преку одржливото користење на природните ресурси
3. Да се заштити и промовира културното наследство во Паркот, вклучително и културниот предел како резултат на вековната интеракција меѓу човекот и природата
4. Да се промовира и поддржи развојот на одржлив туризам и рекреација во Паркот како двигатели на локалниот економски развој и
5. Да се подигне свеста кај локалните заедници и туристите за вредностите во Паркот и потребата од нивна заштита.

Врз основа на потпишаниот Меморандум за соработка (04.04.2023) помеѓу МЖСПП, ЈУ НП Маврово, Глобална Конзервација и Македонско еколошко друштво (МЕД), Скопје покрај изработката на усогласена ревидирана/дополнета Студијата за ревалоризација на заштитеното подрачје Маврово како приоритетна активност е изработка и на Нацрт-план за управување со НП Маврово. Со овој Нацрт-План за управување дополнително ќе бидат анализирани и ревидирани визијата и основните цели на заштита/управување со НП Маврово од 2011 година, Активностите ќе се спроведат на транспарентен начин со вклучување на сите засегнати страни, особено Советот на засегнати страни за НП Маврово, во согласност со Законот за заштита на природата.

Водичот за примена на категориите за заштита/управување со заштитените подрачја на IUCN воспоставува критериум за дистинкција помеѓу различните категории на заштитени подрачја, така што примарната цел на заштита/управувањето за националните паркови треба да се применува на најмалку 75% од нивната вкупна територија.

При подготовката на ревидираната и дополнета Студија за ревалоризација на заштитеното подрачје „Маврово“, заедно со сите заинтересирани страни, беше ревидирана и дополнета визијата и основните цели за идното управување со НП „Маврово“. Предлогот на истите се презентирани во продолжение:

ВИЗИЈА

"Заштитеното подрачје Национален парк „Маврово“, со своите исклучителни природни вредности, останува жариште на биолошката и геолошка разновидност каде природните процеси се одвиваат спонтано, во согласност со потребите на локалните заедници и во функција на одржливиот развој".

Целите на заштита/управување со НП „Маврово“ се во функција на постигнување на Визијата на заштитеното подрачје, која го истакнува холистичкиот пристап кон заштитата на природата, усогласен со категоријата II-национален парк.

Врз основа на природните вредности на подрачјето, поставената Визија и идентификуваните закани се утврдени основните цели на заштита/управување со Паркот:

1. Заштита и подобрување на состојбата на биолошката и геолошката разновидност за сегашните и идни генерации, врз основа на научно-засновани сознанија;
2. Меѓународна афирмација на Националниот парк „Маврово“, како едно од најзначајните подрачја на европскиот континент;
3. Промовирање на природното и културно наследство во Паркот, вклучително и пределот како интеракција меѓу човекот и природата, на национално и меѓународно ниво;
4. Воспоставување и спроведување на континуиран мониторинг во функција на обезбедување сеопфатна заштита на природните вредности во Паркот;
5. Подобрување на планирањето на користење на земјиштето и природните ресурси, без при тоа да се нарушат фундаменталните вредности на подрачјето;
6. Обезбедување придобивки за локалното население преку одржливото користење на природните ресурси;
7. Подигање на свеста кај локалните заедници и туристите за вредностите во Паркот и потребата од нивна заштита;
8. Развојот и стимулациите во туризмот се во функција на одржливоста на природните вредности и капацитетот на подрачјето.

7 Управување и раководење со подрачјето

Во моментот, Националниот парк Маврово функционира на територија од 73,088 ha, согласно границите утврдени во Законот за изменување на Законот за прогласување на шумските предели околу Мавровското поле за национален парк („Сл. весник на НРМ“ бр. 23 од 31.07.1952 година), донесен од Народното собрание на НРМ во 1952 година. Со овие измени, површината на Националниот парк ги вклучува атарите на 37 села од четири предели: Мавровска Котлина, Горна Река, Мала Река и Долна Река. Законот за заштита на природата го уредува начинот на управување и раководење со категоријата Национален парк. Заради вршење на работите на управување и заштита на Националниот парк, Владата на Р.С. Македонија основа Јавна установа Национален парк (ЈУНП).

Јавната установа Национален парк Маврово, Маврови Анови е основана е од Владата на Република Северна Македонија со Одлука за основање на Јавна установа за управување и заштита на Национален парк Маврово („Сл. Весник на РМ“ бр. 9/06) на неопределено време со основна дејност управување и заштита на природата, биолошката и пределската разновидност и природното наследство. Со актот за основање на ЈУНП Маврово се уредува: 1) начинот на вршење на дејноста од јавен интерес, меѓусебните права и обврски на Владата на Република Северна Македонија и јавната установа - Национален парк; 2) правата кои ги има јавната установа; 3) условите под кои се обезбедува континуитет во вршењето на дејноста од јавен интерес; 4) условите за квалитетно вршење на дејноста од јавен интерес; 5) условите за извршување на сите предвидени обврски без оглед на можното настанување и влијание на кои било непредвидливи околности и состојби; 6) видот на корисниците и подрачјето на кое се врши дејноста; 7) условите под кои основачот може еднострано да ги измени условите по основањето поради остварување и заштита на јавниот интерес и 8) другите посебни услови и обврски кои јавната установа е должна да ги исполнува заради вршењето на дејноста од јавен интерес. Со основањето, ЈУНП Маврово ги презема средствата, просториите и опремата од Основната организација на здружен труд Национален парк Маврово која престанува со работа.

Начинот на управување на субјектите, задолжени за управување со заштитеното подрачје (во случајот ЈУНП Маврово), е пропишан во Законот за заштита на природата и истиот се врши интегрално со целата територија на заштитеното подрачје. Заради остварување на интегралното управување ЈУНП Маврово склучува спогодби за регулирање на меѓусебните права и обврски со субјектите кои вршат дејност или активност во заштитеното подрачје, на кои согласност дава Владата на Р.С. Македонија. ЈУНП Маврово има изготвено листа на правни и физички лица, кои вршат дејност или активност на територијата на НП Маврово, но поради непрецизна законска регулатива и неможноста за донесување на тарифник за наплата на надоместоци за вршење на дејност или активност на територијата на Националниот парк Маврово, ЈУНП Маврово не е во можност за потпишување на спогодби за регулирање на меѓусебните права и обврски со субјектите кои вршат дејност или активност на територијата на Национален парк Маврово.

Исто така, поради недоволна усогласеност на законската регулатива од областа на заштита на природата и законската регулатива од областа на управувањето и користењето на пасиштата, ЈУНП Маврово не е во можност за воспоставување на системот на интегрално управување, бидејќи со пасиштата кои се на територија на НП Маврово управува Јавното претпријатие за стопанисување со пасишта.

ЈУНП Маврово, заради остварување соодветна заштита и управување со заштитеното подрачје, изработува и донесува десетгодишен План за управување како и Годишни програми за заштита на природата. Нацрт Планот за управување со НП Маврово беше изработен во 2011 год. за период 2012-2021, но поради недовршената постапка за повторно прогласување на Маврово за заштитено подрачје во категоријата Национален парк, Планот за управување не беше донесен за предвидениот период. Исто така, Планот за управување треба да биде усогласен со просторниот план за Националниот парк.

При управувањето, големи предизвици настануваат при спречување на незаконски дејствија кои се случуваат на територија на паркот, бидејќи, чуварската служба не може да изрекува мандатни казни па во случај на прекршок секогаш мора да се бара асистенција од припадниците на Министерството за внатрешни работи што во пракса тешко се спроведува. Исто така, согласно Законот за оружјето („Службен весник на Република Македонија“ број 7/05, 47/06, 42/07, 86/08, 72/10, 158/11, 119/13, 138/13, 164/13, 152/15, 193/15, 55/16), носењето на оружје од страна на чуварската служба на паркот е оневозможено бидејќи пропишаната процедура за чување, носење и поседување на оружје е прилично сложена особено во делот на чување и раздолжување на оружјето на дневна основа што е тешко применливо во пракса особено ако се земе предвид површината и територијалната распространетост на НП „Маврово“.

Заради воспоставување поефикасен начин на управување и одржливо користење на природните ресурси, а во насока на подобрување на локалниот економски развој, ЈУНП „Маврово“ се повеќе работи на зајакнување на соработката со сите засегнати страни особено преку формирање на Советот на засегнати страни (во ноември 2023) и со нивна целосна вклученост во различните дејствија, се со цел истите да бидат задоволни од нивниот партиципативен удел во управувањето со Национален парк Маврово.

7.1 Организациска поставеност

Организацијата на ЈУНП Маврово се уредува со Статут на ЈУНП „Маврово“, донесен од страна на Управниот одбор (бр.0301/167/2 од 16.05.2006 година), во согласност со член 139 од Законот за заштита на природата, со кој се уредуваат надлежностите, составот, организацијата и работата на органите на ЈУНП „Маврово“.

Управувањето со ЈУНП „Маврово“ се врши врз принципите на стручност и компетентност. Управувачката структура на Паркот е пропишана во Одлуката за основање Јавна установа за управување и заштита на НП „Маврово“. Органи на јавната установа се: управен одбор, работоводен орган, стручен колегијален орган и одбор за контрола на материјално-финансиско работење.

7.1.1 Управувачка структура на ЈУНП Маврово

Орган на управување на ЈУНП „Маврово“ е **Управниот одбор** формиран со Одлука на Владата на Северна Македонија, кој го сочинуваат пет члена, двајца претставници од органот на државната управа надлежен за вршење на работите од областа на заштитата на природата (МЖСПП), претставник на општините на чие подрачје се наоѓа националниот парк (општина Маврово и Ростуше) и двајца претставници на стручниот орган на ЈУНП Маврово. Составот, начинот на избор на членовите на управниот одбор, неговата надлежност и начинот на одлучување се уредуваат со Статутот на ЈУНП „Маврово“. Функцијата член на управниот одбор е неспоива со вршење на друга јавна функција. Членовите на Управниот одбор ги

именува и разрешува Владата на Република Северна Македонија и имаат мандат од четири години. Управниот одбор ги врши следните работи: 1) донесување статут на јавната уставова; 2) донесување план за управување со националниот парк, како и други акти на установата и го следи нивното извршување; 3) од редот на своите членови избира претседател; 4) предлага на Владата на Република Северна Македонија разрешување на раководниот орган; 5) ја утврдува висината на надоместоците пропишани со Законот за заштита на природата 6) го утврдува финансискиот план и донесува завршна сметка и 7) врши и други работи утврдени со закон, актот за основање и со статутот на ЈУНП Маврово. Управниот одбор на ЈУНП „Маврово“ одржува редовни седници на кои се носат одлуки во согласност со неговите надлежности.

Заради вршење на контрола на материјално-финансиското работење на Јавната установа Национален парк, Владата на РСМ формира **Одбор за контрола на материјално-финансиското работење** на ЈУНП „Маврово“ кој го сочинуваат претседател и три члена. За претседател и членови на Одборот може да се именуваат лица кои не се во работен однос во Јавната установа Национален парк и кои имаат високо образование и поседуваат знаења и искуство од областа на финансиското и сметководственото работење. Одборот за материјално-финансиско работење задолжително ги разгледува финансискиот план и завршните годишни сметки на установата, како и сите други барања кои се поврзани со финансиски импликации и своето мислење го доставува до Управниот одбор.

Со ЈУНП Маврово раководи **раководен орган-директор**, кој го организира и раководи процесот на трудот и го води работењето на Јавната установа - Национален парк, донесува одлуки, ја претставува и застапува спрема трети лица и е одговорен за законитоста на работата. Директорот самостојно донесува одлуки во рамки на своите надлежности, ги извршува одлуките на Управниот одбор, ги избира и разрешува раководителите на одделенија и распоредува работници, врши и други работи утврдени со закон, колективен договор и Статутот на ЈУНП „Маврово“. Директорот се избира по пат на јавен оглас согласно критериумите пропишани со Законот за заштита на природата и Статутот на Установата, а го именува и разрешува Владата на РСМ. Македонија. За својата работа и за работата на ЈУНП, директорот одговара пред Владата на РСМ. Мандатот на директорот трае четири години.

ЈУНП „Маврово“ има формирано **Стручен колегијален орган** во поширок состав во кој се вклучени директорот, раководителите на одделенијата и одговорните инженери. Членовите во Стручниот колегијален орган ги именува и разрешува директорот. Согласно одредбите од Законот за заштита на природата и Статутот на ЈУНП Маврово, Стручниот орган ги врши следните работи: 1) одговорен е за стручната работа на Јавната установа - Национален парк; 2) одлучува за стручните прашања во рамките на овластувањата утврдени со закон, статутот и другите акти на ЈУНП; 3) утврдува стручни основи за програмата за работа и нејзиниот развој; 4) му дава мислење и предлози на раководниот орган/директор во поглед на организацијата на работата и условите за работа и развој на дејноста; 5) предлага претставници во органот на управување на ЈУНП според принципите на стручност и компетентност; 6) организира и обезбедува спроведување на програми за обука на чуварската служба за справување со пожари и други природни катастрофи и 7) врши други работи утврдени со закон и статутот на ЈУНП.

По укажана потреба директорот може да свика седница на Стручниот орган и во поширок состав со други стручни лица од установата, доколку оцени дека е тоа неопходно заради

добивање на изворни информации за прашања кои се предмет на разгледување.

Научниот совет и Советот на засегнати страни се советодавни тела на ЈУНП Маврово во процесот на управување и носење на одлуки и се значајна алатка за унапредување на соработката со засегнатите страни (повеќе информации во Поглавје 2.3).

Минималните услови што треба да ги исполнува субјектот за управување со заштитеното подрачје во поглед на бројот и екипираноста со човечки ресурси и техничка опременост, потребни за ефикасно управување со заштитеното подрачје, ги утврдува министерот кој раководи со органот на државната управа надлежен за вршење на работите од областа на заштита на природата за секоја категорија на заштитено подрачје, но истите не се сеуште пропишани.

7.1.2 Човечки ресурси

Внатрешната организациона поставеност на ЈУНП Маврово е уредена со Правилник за внатрешна организација на Јавната установа Национален парк Маврово, донесен од 29.06.2018 година (акт бр. 01-488/2), со кој се уредуваат видот и бројот на организационите единици, нивниот делокруг на работа како и начинот и формите на раководење и управување на установата. Организационата поставеност на ЈУНП Маврово е во согласност со Законот за заштита на природата, Законот за установите (Службен весник на РМ бр. 32/05, 120/05 и 51/11), Законот за вработените во јавниот сектор (Службен весник на РМ бр. 27/14, 199/14), Законот за административни службеници (Службен весник на РМ бр. 27/14, 199/14, 48/15, 154/15, 05/16, 142/16, 11/18) и Статутот на ЈУНП Маврово.

Со внатрешната организациона поставеност на ЈУНП Маврово се обезбедува законито, стручно, ефикасно и економично вршење на работите и задачите утврдени со закон, други прописи и акти, насоченоста кон корисниците на услуги, одговорност во вршењето на службените задачи, хиерархиска поставеност на организациските единици, одделенската координација и поврзаност и соработка на другите организациски делови.

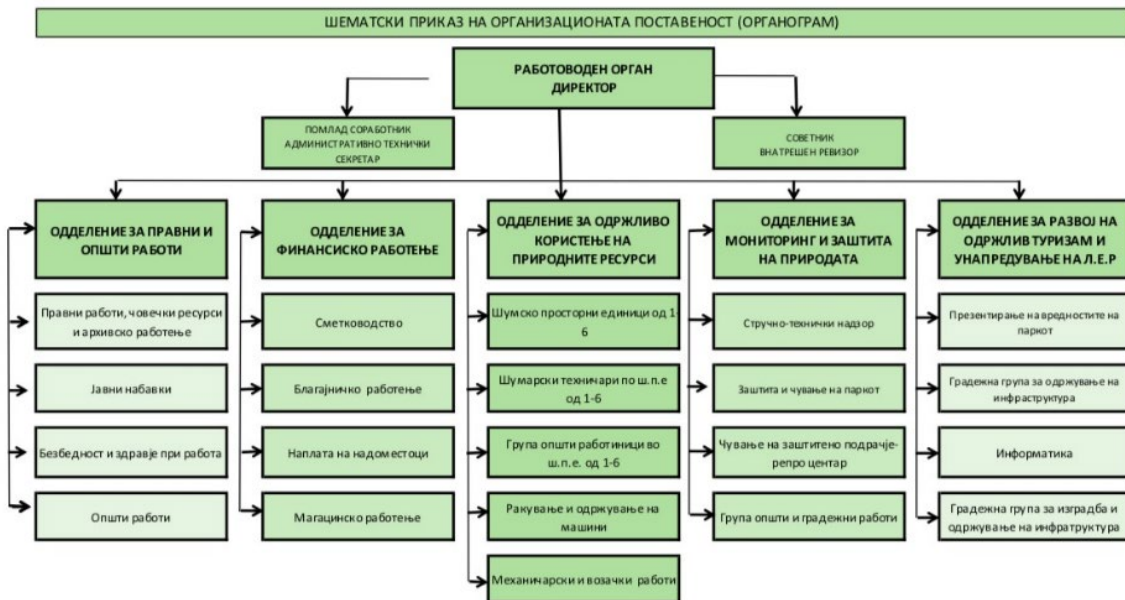
Организационата структура на ЈУНП Маврово се поставува сообразно со природата на дејноста, заради која е основана и која ја врши, а со цел остварување ефикасно раководење и организирање на работењето како и на јавниот интерес во управувањето, во вид на одделенија, единици и други организациски делови.

Основни организациски единици во кои е организирана ЈУНП Маврово се: административни и општи работи, финансиски работи, стручни, технички и оперативни работи. Во рамки на организационите единици се поставени следните одделенија: (1) одделение за правни и општи работи, (2) одделение за финансиско работење, (3) одделение за одржливо користење на природните ресурси, (4) одделение за заштита и мониторинг на природата и (5) одделение за развој на одржлив туризам и унапредување на локален економски развој.

Во Одделението за правни и општи работи се вршат работите за: правни работи (правни работи и човечки ресурси, јавни набавки и архивско работење), безбедност и здравје при работа и општи работи (портири, домаќин, хигиеничар). Во Одделението за финансиско работење се вршат: сметководствени работи и благајничко работење, наплата на надоместоци и магаџинско работење.

Одделението за одржливо користење на природните ресурси е организирано во: шумско просторни единици (шест ш.п.е) и помошно-технички работи (механизација). Одделението за заштита и мониторинг на природата опфаќа: стручно технички надзор (по ревири), чување на

паркот и мониторинг на репро-центар Бунец. Одделението за развој на одржлив туризам и унапредување на локален економски развој се грижи за: развој на услуги за туризам, маркетингуслуги и комуникација(информирање) како и градежни работи - градежна група. Работењето на одделенијата го координираат и водат раководители кои непосредно се одговорни пред директорот на ЈУНП Маврово.



Слика 117 Организациона поставеност на ЈУНП „Маврово“

Непосредната заштита на НП „Маврово“ ја спроведува чуварска служба, основана од страна на ЈУНП Маврово, како дел од Одделението за мониторинг и заштита на природата. Чуварската служба ја сочинуваат чувари (ренџери) возаштитеното подрачје кои ги назначува директорот на ЈУНП Маврово. Постапката за назначувањето на чувар во заштитено подрачје е регулирана со одредби од Законот за заштита на природата. По назначувањето на чувар во заштитено подрачје, лицето полага стручен испит. Припадниците на чуварската служба при вршењето на службената должност треба да носат службена униформа, опрема, оружје (во моментот не е можно) и палка за застанување, а својот идентитет го докажуваат со службена легитимација.

Врз основа на Законот за вработените во јавниот сектор и Статутот на ЈУНП Маврово, директорот на ЈУНП Маврово на 29.06.2018 година (акт бр. 01-496/2) донесе Правилник за систематизација на работните места на ЈУНП Маврово, Маврови Анови. Со правилникот се уредува бројот на работни места (преглед на административни службеници и помошно-технички лица), реден број и шифра, звање-назив, број на извршители, посебни услови потребни за извршување на работите и задачите на одделни работни места како и описот на работните места по работни задачи. Секое работно место во ЈУНП Маврово има свој назив и претставува основа за вработување и распоредување на вработените во установата. Бројот на извршителите може да се зголеми или намалува во зависност од потребите за што одлучува Директорот на ЈУНП „Маврово“ согласно Планот за работа на тековната година.

Вработените во ЈУНП Маврово имаат статус на административни службеници и помошно-технички персонал, согласно Законот за заштита на природата.

Административните службеници се вработените во стручната служба кои вршат работи од административна природа.

Со Правилникот за систематизација на работните места на ЈУНП Маврово се утврдени и опишани вкупно 8 работни места на административни службеници, со вкупно 8 извршители распоредени по организационите единици согласно Правилникот за внатрешна организација на ЈУНП Маврово. Според предвидените работни места, истите се распоредени на: ниво Б4 (2 извршители), ниво В1 (3 извршители), ниво В2 (0 извршители), ниво В3 (0 извршители), ниво В4 (0 извршители), ниво Г1 (2 извршители), ниво Г2 (1 извршител), ниво Г3 (0 извршители) и ниво Г4 (0 извршители). Нивото А, Б, В и Г се ниво на квалификации според Македонската рамка на квалификации. За вработување или унапредување на вработените важат општите и посебните услови утврдени со Законот за административни службеници и колективниот договор на ЈУНП Маврово.

Помошно-техничкиот персонал се вработените кои вршат работи на обезбедување, одржување, вршење на превоз, работа во кујна или хотелско-угостителски објекти како и други помошни и технички работи. Во Правилникот за систематизација на работните места на ЈУНП Маврово се утврдени и опишани вкупно 23 работни места за помошно-технички персонал, со вкупно 83 извршители, распоредени по организационите единици, и тоа:

- во група 01 (помошно технички лица за одржување на објекти и опрема): ниво А1 (раководители на одделенија 3 извршители), ниво А2 (0 извршители), ниво А3 (помошно технички лица од трето ниво 9 извршители), ниво А4 (помошно технички лица од четврто ниво 1 извршител), ниво А5 (помошно технички лица од петто ниво 5 извршители), ниво А6 (помошно технички лица од шесто ниво 10 извршители), ниво А7 (0 извршители)
- во група 02 (помошно технички лица за обезбедување на објектите и на опремата): ниво А1 (помошно-технички лица од прво ниво 22 извршители) и
- во група 05 (други помошно-технички лица): ниво А1 (помошнотехнички лица од прво ниво 33 извршители).

Општите и посебните услови за помошно-техничките лица од ЈУНП Маврово се утврдени со посебен закон или колективниот договор на ЈУНП Маврово.

Опишаната организациона поставеност на ЈУНП Маврово преку воспоставените пет организациони единици и моменталниот број на вработени согласно донесената систематизација овозможува остварување на основните функции на Установата. Меѓутоа, ако се земе предвид површината со која управува ЈУНП Маврово и територијалната распространетост на Паркот, ваквата систематизација на ЈУНП Маврово нецелосно ги рефлектира потребите за заштита и управување со него.

7.1.3 Технички капацитети - инфраструктура и опрема

Субјектот задолжен за управување со заштитено подрачје за да може ефикасно да ги спроведува активностите за заштита и управување со подрачјето треба да располага со човечки, административни, просторни, технички и финансиски ресурси. ЈУНП Маврово, освен со човечките ресурси, располага и со соодветни просторно-технички услови и опрема. Во своја сопственост, ЈУНП Маврово поседува управна зграда во Маврови Анови, со придружни објекти (магацин, ладилник, гаражи и штали), во кој е сместена ЈУНП Маврово, објект со намена Информативен центар, сместен во Маврови Анови, опремена куќа во село Селце (објектот е целосно опремен со внатрешен ентириер и е познат како ловечка куќа поради нејзината местоположба), објект за сместување во Трница, КП 451 КО Волковија (објектот е целосно опремен и е даден на користење на Трница ДОО с. Трница со договор за закуп на

деловен простор), објект Рибница (со финансиска помош од UNDP преземени се активности за реконструкција и оспособување на објектот за сместување), објект во К.О. Тресонче-Брзовец т.н. куќата на Лазар Колишевски и многу други објекти кои се наоѓаат на различни локации во Паркот како: објекти во К.О. Леуново (Леуново и Арамиски камен), објект Манастир во Ростуше, објект во Мелник, објект во Јама, објект во К.О. Присојница, објект во К.О. Жировница, објект во К.О. Тануше, мрестилиште во К.О. Врбјане. ЈУНП Маврово во своја сопственост има и придружни објекти како: гаражи, штали, контролни пунктови, трусница во Трница, комора за смрзнато месо и др. Заради местоположбата на објектите, кои ги поседува, ЈУНП Маврово има потешкотии во одржувањето, меѓутоа станува збор за доста атрактивни објекти кои во иднина можат да бидат искористени во туристичката понуда на Паркот.

ЈУНП Маврово, како до сега така и во иднина, постојано вложува сопствени средства за подобрување на дополнителната инфраструктура во паркот како пешачки и велосипедски патики, видиковци, настрешници, уредување на излетнички места, набљудувачници и др. кои се достапни за користење како на посетителите така и на месното население кое живее во границите на НП Маврово. ЈУНП Маврово постојано се грижи за одржување и реконструирање на овиет туристичко-рекреативни објекти.

Возниот парк, со кој располага ЈУНП Маврово, е доста разновиден но треба да се напомене дека дел од овие возила се доста стари, амортизирани и во лоша состојба. Во сопственост на ЈУНП се: патнички моторни возила (Дачија степвеј -1, Фиат Панда - 2 и Сузуки -1); теренски моторни возила (Лада Нива - 8 и Камионет ИСУЗУ - 1); камиони (специјални возила со дигалки за утовар на техничка дрвна маса и транспорт МАН -1 и ВОЛВО -1); мали камиони (Форд Транзит за достава на огревни дрва локално и Мерцедес Камион исто така за достава на дрва локално односно за викенд населбата); трактор со приколка; градежна машина „Скип“ и трактори (Булдожери) за пробивање и прочистување на патишта.

ЈУНП Маврово постојано вложува сопствени средства за одржување на овие возила со оглед на фактот дека станува збор за постари и доста амортизирани возила. Возилата со кои располага ЈУНП Маврово во зимскиот период се на располагање на ЈП за државни патишта, со оглед на фактот дека низ територијата на НП Маврово поминува регионалниот пат Гостивар-Дебар чие одржување е во надлежност на ЈПДП.

Во однос на опрема ЈУНП Маврово располага со: персонални компјутери, лап-топи, принтери, фотоапарати, дрон, двогледи, клими, моторни пили, брусалици, косачки, мотокултиватори, електрични апарати за заварување, агрегати, и др.

Сите основни и обратни средства, со кои располага ЈУНП Маврово, се содржани во пописни листи за основни средства и пописни листи за обратни средства. Истите, секоја година редовно се попишуваат и контролираат од страна на Централна пописна комисија, формирана од директорот на ЈУНП Маврово.

Активностите, кои се спроведуваат во шума (одржливо користење на шумите, пробивање и одржување на шумски патишта и др.), ЈУНП Маврово ги извршува преку објавување на јавен повик и избор на најповолен понудувач/извршител на услугата на годишно ниво. Војавниот повик се содржани типот на услугата, начинот на извршување и условите под кои треба да биде извршена услугата.

7.2 Предлог за идно раководење со НП Маврово

За да се определи начинот на раководење со едно подрачје треба да се започне со

разгледување на клучните актери, владини и невладини, кои се вклучени во процесот на носење одлуки. Во тој контекст зборуваме за „носителите на правото (rights holders)“ како актери на кои им се доделени законски или обичајни/облигациони права (customary rights) во однос на земјиштето, водите и природните ресурси, и „засегнати страни“ кои имаат директни или индиректни интереси или се грижат за нив, но не мора да имаат/уживаат законски или социјални права (Borini-Feyerabend, G. and Hill, R. 2015).

Концептот на раководење ИУЦН најпрво го разгледува од аспект на два главни параметри - диверзитет/разновидност на раководење и квалитет на раководење, а потоа се разгледува и третиот параметар виталност на раководењето. Така, согласно типологијата на ИУЦН за раководење со заштитени подрачја, Националниот парк Маврово спаѓа во тип А - владино раководење бидејќи Управниот одбор се состои од претставници на националните и локалните власти.

За постигнување на целите поставени во Планот за управување со заштитеното подрачје, имплементација на годишните програми за заштита на природата, ЈУНП Маврово потребно е да располага со соодветен човечки и технички капацитет како и финансиски ресурси.

Без разлика на типот на раководење со едно подрачје многу важно е да се разгледа квалитетот на раководење или доброто владеење кое зависи од повеќе фактори, и тоа: легитимитет и претставување (legitimacy and voice), насоки (direction), перформанси (performance), отчетност (accountability), правичност и права (fairness and rights).

7.3 Ефективност и ефикасност на управувањето и управувачки капацитети

За утврдување на ефикасноста и ефективноста во управувањето на Националниот парк треба да се користи МЕТТ алатката, развиена од страна на WWF и Светска банка, а широко прифатена и применета во светот. Оваа алатка служи за мониторирање на процесот во остварување на поставените цели во заштитеното подрачје. МЕТТ Алатката може да биде пополнета од вработените во заштитеното подрачје во соработка со Советот на засегнатите страни и Научниот Совет. Алатката е дизајнирана за лесно пополнување од управувачите со заштитените подрачја. Во главно алатката содржи две секции: Формулар за податоци кој ги содржи клучните информации за подрачјето, неговите карактеристики и целите на управувањето со заштитеното подрачје, законите во подрачјето и формулар за оценка, кој се состои од три засебни дела кои се пополнуваат без исклучок.

Главниот дел од формуларот за оценка е составен од 30 прашања кои се одговараат и оценуваат со поени од лошо (0) до одлично (3), како и по неколку дополнителни прашања кои подетално ги обработуваат клучните теми и обезбедуваат дополнителни информации и поени. До секое од прашањето има колона која овозможува да се образложат квалитативните оценки. Вкупните поени добиени со пополнување на формуларот може да се пресметаат како процент од поените.

МЕТТ алатката за утврдување на ефикасноста и ефективноста во управувањето со заштитеното подрачје се спроведува секоја година од страна на субјектот задолжен за управување. Спроведувањето на МЕТТ алатката во национален парк Маврово за прв пат е направена на 13.10.2011 во процесот на изготвување на Студијата за природните вредности на заштитеното подрачје Маврово (2011). Формуларот за податоци е даден во прилог.

Табела 76 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, Рамзарско 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 поддршка 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	

Од направената анализа на одговорите од формуларот за оценка, кој се состои од 30 прашања, вкупниот број на поени изнесува 67. Најслабо оценети биле прашањата за правниот статус на подрачјето, капацитетот на вработените, неутврдени цели на управување, границата на заштитеното подрачје, недостатокот од план за управување, попис на ресурсите, недостаток од истражувања, управување со ресурсите, обука на вработените, локалните заеници немаат придонес во донесувањето на одлуките, недостаток на мониторинг.

Ниска оцена (1) е дадена на прашањата: недостаток на капацитети и ресурси за спроведување на законите, проблеми во спроведувањето на механизмите за контрола, отежнато постигнување на главните цели на управување, границата на ЗП не е позната за локалното население, информациите за клучните живеалишта и видови не се доволни за поддршка на планирањето и одлучувањето, обученоста и способноста на персоналот се ниски во споредба со потребите на ЗП, сигурност на буџетот и лошо раководење, инфраструктурата и услугите за посетителите се недоволни, слаба комуникација на управата со туристичките оператори,

недостаток од редовно собирање на податоците од мониторинг.

Со оглед на фактот дека е поминат подолг временски период, и направено е ажурирање на МЕТТ алатката до верзија 4, се наметнува потреба од спроведување на нова МЕТТ алатката за оцена на ефикасноста и ефективноста во управувањето со НП Маврово се со цел споредување на резултатите и утврдување на постигнувањата во управувањето со ова заштитено подрачје. Овој процес обично се спроведува во соработка со засегнатите страни и најдобро е да биде спроведен во постапката на изготвување на новиот План за управување со НП Маврово односно по утврдувањето на приоритетните цели за управување со НП Маврово.

7.4 Општи насоки за приходи и расходи поврзани со управувањето со подрачјето

ЈУНП „Маврово има своја внатрешна организациона единица за финансиско работење која ги врши работите на сметководствено и благаяничко работење и како такво функционира од 2002 година. Сите плаќања од трезорот и готовина директно се решаваат внатрешно. Одделението го претставува еден вработен-раководител на одделение кој е одговорен за целокупната финансиска организација, исплати, сметководство и подготовка на финансиски извештаи за работењето на ЈУНП Маврово. Годишниот извештај (Биланс на состојба, Биланс на успех и даночен биланс) го подготвува надворешна сметководствена компанија ангажирана од страна на ЈУНП Маврово. За делегираните финансиски и економски активности, одделението користи финансиски/сметководствен софтвер (knigovodstvo.com) кој се базира на постојната регулатива и сметководствениот план.

Финансискиот и сметководствениот систем на ЈУНП Маврово генерално дава добар преглед на приходите и расходите во работењето на паркот. Постојниот систем дава соодветни податоци кои понатаму можат да бидат употребени за целите на идното планирање и работење. Целокупното годишно финансиско работење на ЈУНП Маврово е содржано во Годишен финансиски план за работењето на ЈУНП Маврово, во кој е содржани: извештај за финансиската состојба, извештај за сеопфатна добивка, извештај за промена на капиталот, извештај за паричните текови, сеопфатна добивка, материјалните средства, залихите, побарувањата, обврските, приходите и трошоците, амортизација и др.

Во следната табела се дадени изворите од кои главно ЈУНП Маврово ги остварува приходите како и табеларен приказ на расходите кои се неопходни за рационално функционирање на ЈУНП Маврово.

Табела 77 Структура на приходите на ЈУНП Маврово во периодот 2018-2022 година

Структура на приходи	2018	2019	2020	2021	2022
Спроведување на посебните планови	92.000.000	93.137.500	99.671.550	107.900.000	110.000.000
Одгледувачки мерки	12.500.000	12.500.000	9.000.000	8.500.000	9.000.000
Продажба на мапи и сувенири	/	/	100.000	100.000	100.000
Шумски плодови	500.000	500.000	500.000	450.000	500.000
Приватен имот	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000
Влез во НП Маврово	/	/	500.000	500.000	500.000
Туризам	500.000	500.000	1.000.000	1.000.000	800.000
Сопствени добра и услуги	/	/	3.500.000	3.500.000	2.500.000
Наемнини	/	700.000	813.396	813.396	813.396
Останати приходи од работењето	/	/	1.500.000	1.500.000	1.000.000
Санитарен отстрел на дивеч	2.000.000	2.000.000	3.500.000	2.000.000	2.000.000
Спортски риболов	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000
Спогодби	3.400.000	1.100.000	/	/	500.000

Камати	/	/	680.000	670.000	500.000
Донации и проекти	/	/	3.000.000	2.000.000	500.000
Вонредни приходи по разни основи	13.200.000	7.100.000	3.500.000	2.500.000	1.500.000
Вкупни приходи	124.900.000	118.337.500	128.069.945	132.238.396	131.018.396

ЈУНП Маврово има воспоставено систем за наплата на надоместоци кој вклучува наплатата на влезници за посетители, дозволи за риболов и други активности. Влезниците за посетители се наплаќаат на повеќе начини, преку директна наплата во Инфо центарот на ЈУНПМ, преку плаќање на фактура (соодветен за туристички агенции и компании) како и онлајн наплата. Воспоставена е и соработка со угостителски капацитети кои вршат наплата на влезниците во име на ЈУНПМ. Дозволите за риболов се наплаќаат на два начина, преку директна наплата во Инфо центарот на ЈУНПМ или преку наплата од страна на чуварите на Паркот. Доколку се направи споредба на бројот на регистрирани туристи во општина Маврово и Ростуше и бројот на наплатени влезници може да се види дека наплата е направена за помалку од 15 % од посетителите.

За идните планови на ЈУНП Маврово насочени кон одржливо финансирање на Паркот, развој и обезбедување на нови услуги, неопходно е финансискиот систем да обезбеди соодветна анализа за трошоците за секоја нова услуга се со цел следење на финансиската исплатливост на секоја планирана и спроведена услуга, бидејќи генерираните приходи од новите услуги не само што треба да ги покријат трошоците, туку истите треба да обезбедат значителен придонес за покривање на расходи кои директно не генерираат приход, како што се активностите поврзани со зачувување на природата и управување со природното наследство.

Табела 78 Структура на трошоците на ЈУНП Маврово во периодот 2018-2022 година

Структура на трошоци	2018	2019	2020	2021	2022
Тековно и инвестиционо одржување	3.000.000	2.400.000	3.850.000	4.030.000	3.700.000
Потрошена енергија, гориво, уље, антифриз	3.550.000	4.050.000	4.100.000	4.600.000	4.400.000
Ситен инвентар и автогуми	/	/	350.000	150.673	300.000
Сувенири	/	/	/	120.000	100.000
Транспортни услуги, птт, телефонија и интернет	1.029.000	1.029.000	913.329	913.329	793.329
Надворешни услуги за извршени услуги	37.000.000	35.000.000	36.300.000	38.645.000	36.000.000
Инвестиционо одржување на основ. с-ва и ИТ	1.000.000	100.000	800.000	800.000	800.000
Комунални услуги	100.000	100.000	150.000	150.000	160.000
Истражување и развој	/	/	1.000.000	240.000	240.000
Промоција, реклама, саеми	/	200.000	300.000	300.000	300.000
Регистрација и патарина	250.000	250.000	310.000	310.000	280.000
Плата и надоместоци на плата-брuto	54.254.413	54.254.413	53.053.984	53.053.984	53.053.984
Останати трошоци за вработените-ХТЗ опрема	100.000	2.200.000	1.971.640	200.000	2.000.000
Регрес, систематски преглед, јубилејни награди	1.300.000	1.700.000	2.350.000	1.800.000	2.250.000
Агенција за приврмени вработувања	2.500.000	2.000.000	1.000.000	2.000.000	1.000.000
Теренски трошоци и амортизација	3.000.000	5.000.000	6.000.000	6.000.000	6.000.000
Патувања и дневници	300.000	300.000	328.091	328.091	328.091
Надомест на членовите на УО И ОМФР	1.060.000	1.200.000	1.400.000	1.400.000	1.500.000
Донации, спонзорства, репрезентации	500.000	500.000	600.000	950.000	800.000
Угостителски услуги	600.000	600.000	600.000	600.000	508.000

*Студија за ревалоризација на Националниот парк „Маврово“
Ревизија/Дополна*

<i>Осигорување</i>	300.000	300.000	300.000	550.000	600.000
<i>Банкарски услуги, платен промет, даноци и др.</i>	200.000	160.000	234.421	234.421	234.421
<i>Проектантски услуги, ревизија и капитални инв.</i>	5.000.000	4.000.000	3.832.223	3.000.000	3.000.000
<i>Реализација на Годишна програма за заштита</i>	3.000.000	3.000.000	2.000.000	4.800.000	4.200.000
<i>Набавка на основни средства</i>	3.200.000	2.699.000	3.200.000	5.534.000	3.900.000
<i>Консултантски услуги за ревизорски услуги</i>	300.000	300.000	300.000	300.000	254.000
<i>Адвокатски, правни и нотарски услуги</i>	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000
<i>Маркетинг, списанија и весници</i>	250.000	50.000	250.000	250.000	250.000
<i>Набавка на порибителен материјал</i>	300.000	300.000	350.000	350.000	300.000
<i>Останати финансиски и други расходи од раб</i>	/	/	29.076	29.076	29.076
<i>Останати непредвидени трошоци</i>	2.600.000	1.300.000	1.500.000	/	/
Вкупно расходи	124.593.413	23.337.500	127.672.764	131.938.574	127.580.901

8 Литература

Dudley, N. (ed.). (2008). *Guidelines for Applying Protected Area Management Categories*. IUCN, Gland, Switzerland, x+86 p.

8.1 Геодиверзитет, клима, почви, ерозија

Derec, F., Williams, P. (2007). *Karst Hydrogeology and Geomorphology*. Chichester, Wiley, 562 p.

ISCA, IUCN, UIS (2014). *Recommended International Guidelines for the Development and Management of Show Caves*. International Show Caves Association (ISCA), International Union for the Conservation of Nature (IUCN) and International Union of Speleology (UIS), 17 p.

Isola I., Ribolini A., Bini M., Zanchetta G., Milevski I. (2021): Geomorphology of the topmost part of the Bistra Mountain, Mavrovo Park, North Macedonia. *Journal of Maps*, Vol. 17. Issue 3. DOI: 10.1080/17445647.2021.1937728.

JK "Speleos" Velenje (1995). *Slovenska jamarska odprava "Makedonija 95"*, 67 p.

Milevski I. (2015): General Geomorphological Characteristics of the Republic of Macedonia. *Geographical Reviews*, 48, Skopje, 5-25

Škorić, A., Filipovski, G., Ćirić, M. (1985): *Klasifikacija zemljišta Jugoslavije*. Posebna izdanja. Knjiga LXXVIII. Akademija nauka i umetnosti Bosne i Hercegovine, Sarajevo.

Watson, J., Hamilton-Smith, E., Gillieson, D., Kernan, K. (1997). *Guidelines for cave and karst protection*. 53 p. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN), Gland and Cambridge.

Андоновски, Т. (1977). *Подземни крашки облици и хидрологија клисуре Радике*. Магистарски труд, Универзитет у Београду – Природно математички факултет, Београд 76.

Андоновски, Т. (1977). *Подземни карстни облици во долината на Радика*. Годишен зборник на Географски факултет на Универзитетот Кирил и Методиј-Скопје, 23: 99-119.

Андоновски, Т. (1980). *Пештерски систем – Алилица*. *Sedmi Jugoslovenski speleološki kongres-Titograd*, 454: 21-30.

Андоновски, Т. (1984). *Пештери во Горниот тек од долината на Радика – Торбешки мост*. *Deveti Jugoslavenski Speleološki Kongres, Karlovac*, 879: 293-299.

Андоновски Т. (1989): *Карстни полиња во СР Македонија, Географски Разгледи*, 27, Скопје, 1-16

Арсовски М. (1997): *Тектоника на Македонија, РГФ Штип*.

Арсовски М., Петковски Р. (1975): *Неотектоника на СР Македонија*. Публ. 49, ИЗИС, Скопје.

Василески Д. (1997): *Радика. АД Напредок, Тетово*.

Василески Д. (2011): *Геоморфолошки карактеристики на НП Маврово*. Во: Стојановска М. et al: *Студија за ревалоризација на Заштитено Подрачје Маврово*. Oxfam Italia во соработка со НП Маврово, општина Маврово и Ростуше и МЖСПП на РМ, Скопје, стр. 38-62

Виларов, Л. (1972): *Почвите во шумите на белиот бор во СР Македонија*. Годишен зборник на Земјоделско - шумарски факултет, шумарство. Скопје. стр. 159 – 182.

Василевски, К. (1996): *Почвите на планинскиот масив Бистра и нивната корелација со одделните пасишни и шумски фитоценози*. Шумарски факултет – Скопје, докторска дисертација. стр. 1 – 161.

Василевски, К., Маркоски М. (2015). *Почвите распространети на подрачјето опфатено со секциите Гостивар 1,2,3,3а и 4 и Скопје 1 и 3 на топографска основа 1:50 000 (Источно од гринич)*. Толковник. Издавач: Универзитет Св. "Кирил и Методиј"-Скопје. Земјоделски институт-Скопје.

Гашевски М. (1953): *Дебарска Котлина - геоморфолошки проучувања*. Глас. XXXIII, Бр. 1, Београд, стр. 31-44.

Гашевски М. (1962): *Карстен релјеф на планината Бистра*. Геогр. раз. Кн. 1, Скопје, стр. 59, 67.

Гребешников, О. (1973): *Биљно – географски односи у горњем току р. Радике*, Гласник Сл. Науч. Друштва,

Скопје.

Климашевски М. (1978): Услови во плеистоцената глацијација на планините во СР Македонија. Геог. раз., Кн. 15-16, стр. 13-29, Скопје.

Лилиенберг Д.А. (1965): О современных движениях земной коры в Македонии. ДОК. АН СССР, геология. Т. 165, Но. 1, Москва, стр. 159-162.

Лилиенберг Д.А. (1966): Основни закономерности в проявите на съвремените движе-ния в централната част на Балканския полуостров. Изв. на Геог. инс., Т.Х стр. 5-23, София.

Манаковиќ Д., Андоновски Т. (1983): Релјефот на планината Бистра. Бистра I, МАНУ, Скопје, стр. 37-73.

Петковски (1980): Толкувач за ОГК 1:100,000 лист Гостивар. Сојузен геолошки завод, Белград.

Петковски Ивановски (1982): Толкувач за ОГК 1:100,000 лист Кичево. Сојузен геолошки завод, Белград.

Стојадиновиќ Ч. (1958): Геоморфолошка проматрања на гипсном релјефу у долини Ра-дике. Год. збор. на ФФ природномат. одд., Кн. 11, Скопје, стр. 75-86.

Василески, Д. (1997). Радика. Напредок, Тетово, 243.

Василески, Д., Петреска, Б. (2001). Пропаст „Јама“. Географски разгледи, Македонско географско друштво, Скопје, 36: 59-68.

Јовановиќ, П.С., (1925). Жеденска пеќина „Дона Дука“. Глас. ГД, св. 11, Београд, 127-130.

Јовановиќ, П.С., (1928). Карстне појаве у Поречу. Глас.СНД, књ. IV, св. 1, Скопље, 46.

Колчаковски, Д. (1993). Категоризација на позначајните пештери во Република Македонија. Екологија и заштита на животната средина, том 1, бр. 1-2, Скопје, 43-50.

Лукаревски Ј. (1980). Пештера Марго. Дипломска работа, Географски факултет, Универзитет „Кирил и Методиј“ Скопје, ракопис

Манаковиќ, Д. (1980). Оазни тип карстне хидрографије Македоније. Седми југословенски спелеолошки конгрес, Титоград, 293-309.

Манаковиќ Д., Андоновски Т. (1983). Релјефот на планината Бистра. Бистра, I – Природни и социоеографски карактеристики на планината Бистра. Македонска академија на науките и уметностите, 37-73.

Маркоски, М. (2013): Генеза и својства на почвите образувани врз варовници и доломити во Република Македонија. Докторска дисертација. Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје, Факултет за земјоделски науки и храна – Скопје. стр.1-163.

Mile Markoski, Tatjana Mitkova, Kole Vasilevski, Zorica Tomić, Marjan Andreevski, Vjekoslav Tanaskovik. (2015): Mechanical composition of the soils formed on limestones and dolomites in the Republic of Macedonia. CONTRIBUTIONS, Section of Natural, Mathematical and Biotechnical Sciences, MASA, Vol. 36, No. 1, pp. 43–50.

Markoski M., Mitkova T., Tanaskovik V., Spalevic V., Zgorelec Z. (2016): The influence of the parent material on the texture and water retention curves in the soil formed upon limestones and dolomites. Agriculture and Forestry, 62 (4): 175-192. DOI: 10.17707/AgricultForest.62.4.20.

Markoski M., Barovic, G., Mitkova, T., Tanaskovic, V., Spalevic, V. (2018): Contents of exchangeable cations of soils formed upon limestones and dolomites. Journal of Environmental Protection and Ecology 19, No 1, pp.127–138. ISSN Impact Factor 0.734.

Markoski, M., Mitkova, T., Tanaskovik, V., Spalević V. (2019): Content of humus and soil pH of the soils formed upon limestones and dolomites. CONTRIBUTIONS, Section of Natural, Mathematical and Biotechnical Sciences, MASA, Vol. 40, No. 2, pp. 151–160 (2019). DOI: 10.20903/csnmbs.masa.2019.40.2.139.

Маркоски, М., Миткова, Т. (2020): Прирачник за добра земјоделска пракса и упатство за правилно земање на почвени проби за анализа на почва Издавач: Сојуз на земјоделски здруженија - Прилеп, Република Северна Македонија.стр. 3-26.

Миткова, Т., Маркоски, М. (2022): Педологија - општ дел. Универзитетски учебник. Факултет за

земјоделски науки и хрна-Скопје. стр. 3-287.

Митрикески, Ј., Миткова, Т. (2013). Практикум по педологија, Универзитет “Св. Кирил и Методиј”, Земјоделски факултет – Скопје

Нестороски, И. (1969): Претходно соопштение за стратиграфија и тектоника на Бистра, Дешат, Стогово, Кораб. Год. зборник на ПМФ. Кн.17. Скопје.

Ризовски, Р., Џеков, С. (1990): Шумско-вегетациски и почвени односи во Р. Македонија. МАНУ. Скопје.

Петковски П. (1982). Толкувач за листот Гостивар, Основна геолошка карта на СФРЈ. Сојузен геолошки завод, Белград, 75.

Петковски П., Ивановски Т. (1980). Толкувач за листот Кичево, Основна геолошка карта на СФРЈ. Сојузен геолошки завод, Белград, 69.

Спелеолошка Федерација на Македонија (2021). Студија за пештера Шаркова Дупка – Национален парк Маврово. Прилеп, 32 р.

Попвски, Д., Манушева, Л. (1962): Почвите на високопланинските пасишта на Бистра. Годишен зборник на Земјоделско - шумарски факултет. Земјоделство. Т. XV. Скопје. стр. 285 – 317

Пенџарковски, Ј., Хаџи Митрева, С. (1975): Геолошка карта на СР. Македонија 1:200000. Геолошки завод. Скопје.

Трендафилов А, Блинков И, Милевски И. (2009): Ерозивни процеси и појави на територијата на Националниот парк Маврово. Зборник на трудови од Интернационалниот симпозиум Географијата и одржливиот развој, Охрид, 2009, 35-45

Milevski I. (2015): An Approach of GIS Based Assessment of Soil Erosion Rate on Country Level in the Case of Macedonia. Proceedings from the: International Scientific Conference Geobalkanica 2015, Skopje, 111-118

Milevski I, Dragicevic S., Zorn M. (2019): Statistical and expert-based landslide susceptibility modeling on a national scale applied to North Macedonia. Open Geosciences, <https://doi.org/10.1515/geo-2019-0059>

8.2 Биоекологија

Filipovski, G., Rizovski, R., Ristevski, P. (1996). The characteristics of the climate-vegetation-soil zones (regions) in the Republic of Macedonia. Macedonian Academy of Sciences and Arts, Skopje, 177 p.

Leduc, R. (2018). Biogeography. In: Encyclopedia of marine mammals pp. 99–103. Elsevier.

Lopatin, I. K., Matvejev, S. D. (1995). Kratka zoogeografija sa osnovama biogeografije i ekologije bioma Balkanskog poluostrva. Univerzitetski udzbenik. dr. Sergej D. Matvejev, 166 p.

Matvejev, S. D., Puncer, I. J. (1989). Karta bioma: predeli Jugoslavije i njihova zaštita. Prirodnjački muzej u Beogradu.

Melovski, L., Jovanovska, D., Hristovski, S. (2019). Landscape diversity in North Macedonia. Macedonian Journal of Ecology and Environment 21(1): 35–64.

Roekaerts, M. (2002). The biogeographical regions map of Europe. Basic principles of its creation and overview of its development. European Environmental Agency, Brussels, 17 p.

Udvardy, M. D. F. (1975). A Classification of the Biogeographical Provinces of the World. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Morges, Switzerland, 50 p.

8.3 Растенија и живеалишта

Avramoski, O. (2006). The Plan of Management for Pelister National Park - Supplement. – Pelister National Park & Pelister Mountain Conservation Project. Swiss Agency for Development and Cooperation (SDC) through the Pelister Mountain Conservation Project. 112 pp.

Biserkov, V., Gushev, Ch., Popov, V., Hibaum, G., Roussakova V., Pandurski, I., Uzunov, J., Dimitrov, M., Tzonev, R., Tsoneva, S. (2015). Red Data Book of the Republic of Bulgaria. Volume 3. Natural habitats. BAS & MoEW, Sofia.

Čarni, A. & Matevski, V. (2010). Vegetation along mountain streams in the southern part of the Republic of Macedonia. BRAUN-BLANQUETIA, vol. 46:157-170.

- Čarni, A., Kostadinovski, M., Matevski, V. (2000). "Saum" (fringe) vegetation (Trifolio-Geranietea) in the Republic of Macedonia. *Acta Bot. Croat.*, 59(1): 279-329.
- Čarni, A., Matevski, V., Šilc, U. (2010). Morphological, chorological and ecological plasticity of *Cistus incanus* in the southern Balkans. *Plant biosystems*, 144 (3):602-617, Roma.
- Ćušterevska, R. (2016). Dry grassland vegetation on Galičica Mountain (SW Macedonia) Contributions, Section of Natural, Mathematical and Biotechnical Sciences, MASA, Vol. 37, No. 2, pp. 107-127
- Ćušterevska, R. (2017). *Armerio rumelicae*-Potentillion Micevski 1978 in South-Central Balkan with emphasis on Galičica Mountain vegetation. *Biologica Nyssana*, 8 (1), 61-72.
- Ćušterevska, R., Matevski, V., Kostadinovski, M. & Čarni, A. (2012). Dry grassland communities of *Erysimo-Trifolietum* in the northeastern part of the Republic of Macedonia. – *Hacquetia* 11(1): 91-111.
- EU-funded twinning project (2017-2018). Strengthen capacities for efficient implementation of EU nature protection legislation at both Prespa Lake and Pelister National Park.
- European commission 2013: The Interpretation Manual of European Union Habitats - EUR28. – European Commission DG Environment. Nature ENV B.3. 144 pp.
- Hayek, A. (1927). *Prodromus florum peninsulae Balcanicae - Repertorium specierum novarum regni vegetabilis* 30(1): 1-1193
- Horvat, I. (1933/34). Istraživanje vegetacije planina Vardarske banovine. I. *Ljet.Jug.Akad.*, Zagreb, 47:142-160.
- Horvat, I. (1934/35). Istraživanje vegetacije planina Vardarske banovine. II. *Ljet.Jug.Akad.*, Zagreb, 48:211-227.
- Horvat, I. (1936/37). Istraživanje vegetacije planina Vardarske banovine. IV. *Ljet.Jug.Akad.*, Zagreb, 50:136-142.
- Horvat, I. (1937/38). Istraživanje vegetacije planina Vardarske banovine. V. *Ljet.Jug.Akad.*, Zagreb, 51:145-148.
- Horvat, I. (1960). La vegetation alpine de la macedonie dans L aspect des recherches contemporaines. *Acta mus.mac.scient.nat.* Skopje, 6:163-203.
- Horvat, I., Glavač, V. & Ellenberg, H. (1974). *Vegetation Süd-Osteuropas*. Stuttgart, pp. 768.
- http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/Int_Manual_EU28.pdf
<https://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2012/habitat/summary/?period=3&group=Freshwater+habitats&subject=3280®ion=MED>
<https://doi.org/10.1080/11263504.2023.2200785>
<https://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/tome3.pdf>
- Kalniková, V. (2020): Diversity and ecology of the river gravel-bar vegetation Ph.D. Dissertation, Faculty of Science, Masaryk University, Number of Pages: 34+150
- Matevski, V. & Čarni A. (2003). Spomladanska nitrofilna vegetacija na južnem delu Balkanskega polotoka. *Hladnikia*, 15-16:73-83, Ljubljana, Slovenija.
- Matevski, V., Čarni, A., Ćušterevska, R., Kostadinovski, M., Mucina, L. (2015). Syntaxonomy of the rocky grasslands on carbonate bedrocks in the west and southwest of the Republic of Macedonia. *Applied Ecology and Environmental Research* 13 (4):1197-1214 pp.
- Matevski, V., Čarni, A., Ćušterevska, R., Kostadinovski, M., Mucina, L. (2018). Syntaxonomy and biogeography of dry grasslands on calcareous substrates in the central and southern Balkans. *Appl. Veg. Sci.* 2018; 00:1-26
- Matevski, V., Čarni, A., Kostadinovski, M., Košir, P., Šilc, U., Zelnik, I. (2008). Flora and vegetation of the Macedonian steppe. *Biol. Inst. ZRC, SAZU, Ljubljana, Slovenija*, 1-94.
- Matevski, V., Čarni, A., Kostadinovski, M., Marinšek, A., Mucina, L., Paušič, A., Šilc, U. (2010). Notes on phytosociology of *Juniperus excelsa* in Macedonia (southern Balkan Peninsula). *Hacquetia*, 9,1: 93- 97, Ljubljana.
- Matevski, V., Ćušterevska, R. & Syrjänen, K. (2019). Reference list of Annex II and IV Habitat Directive species of vascular plants and bryophytes in the Republic of Macedonia. – Manuscript Draft
- Matevski, V., Melovski, Lj., Ćušterevska, R. (2018). Improving the Status of Natural Values in the Bregalnica Region - (Annual Report).
- Micevski, K. (1965). Halofitska vegetacija Ovčeg Polja. *ACTA, Musei macedonici scientiarum nat.*, 10(3):67-90
- Micevski, K. (1971). "Stepska" vegetacija vo Makedonija. *God.zb. PMF-biol.*, Skopje, 23:131-150.
- Micevski, K. (1985). Zwei neue Arten der Gattung *Centaurea* L. (Asteraceae) subgen. *Acrolophus* (Cass.) Dobroc.

- sect. *Arenariae* (Hayek) Dostal., *Acta bot. Croat.*, 44: 83-89.
- Mucina L., Bültmann H., Dierßen K., Theurillat J.-P., Raus T., Čarni A., Šumberová K., Willner W., Dengler J., Gavilán García R., Chytrý M., Hájek M., Di Pietro R., Iakushenko D., Pallas J., Daniëls F.J.A., Bergmeier E., Santos Guerra A., Ermakov N., Valachovič M., Schaminée J.H.J., Lysenko T., Didukh Ya.P., Pignatti S., Rodwell J.S., Capelo J., Weber H.E., Solomeshch A., Dimopoulos P., Aguiar C., Hennekens S.M. & Tichý L. (2016). Vegetation of Europe: Hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities. – *Applied Vegetation Science* 19, Suppl. 1: 3–264.
- Mucina L., Bültmann H., Dierßen K., Theurillat J.-P., Raus T., Čarni A., Šumberová K., Willner W., Dengler J., Gavilán García R., Chytrý M., Hájek M., Di Pietro R., Iakushenko D., Pallas J., Daniëls F.J.A., Bergmeier E., Santos Guerra A., Ermakov N., Valachovič M., Schaminée J.H.J., Lysenko T., Didukh Ya.P., Pignatti S., Rodwell J.S., Capelo J., Weber H.E., Solomeshch A., Dimopoulos P., Aguiar C., Hennekens S.M. & Tichý L. (2016). Vegetation of Europe: Hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities. – *Applied Vegetation Science* 19, Suppl. 1: 3–264.
- Stešević, D., Anđić, B., Čaković, D., Čušterevska, R., Markišić, H., Matevski, V., Milanović, Đ., Nazarov, M., Stanišić-Vujačić, M., Vassilev, K., & Šilc, U. (2023). The synecology of endemic relict species *Ramonda serbica* (Gesneriaceae). *Plant Biosystems - An International Journal Dealing with All Aspects of Plant Biology*, 0(ja), 1–43.
- Soška, Th. (1939). Beitrag zur Kenntnis der Schluchtenfloren von Südserbien, III. *Glasnik SND*, 20(7):167-191.
- Soška, Th. (1939). Zur Flora des Berges Bukovik bei Gostivar in Südserbien. *AMSM*, 1(6):55-59.
- Vrahnakis, M.S. & Fotiadis, G. (2009). Inventory and Assessment of Riparian Forest Vegetation of the Prespa Area of Greece and FYROM with the use of the i) QBR (Qualitat del Bosc de Ribera / Riparian Forest Quality) Index and ii) Riparian Macrophyte Protocol (RMP).
- Zaghi, D. (2008). Management of Natura 2000 habitats. 4060 Alpine and Boreal heaths. European Commission. http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/habitats/pdf/4060_Alpine_Boreal_heaths.pdf
- Кошанин, Н. (1921). Биљни покривач планина западне и јужне Македоније. *Гласн. Геог. др.*, 6:62- 74, Београд
- Ќуштеревска, Р. (2015). Фитоценолошки истражувања на вегетацијата на брдските и планинските пасишта на планината Галичица, Докторска дисертација, УКИМ, Скопје
- Матвејева, Ј. (1982). Рудералната вегетација на СР Македонија. *Одд. За биол. Медиц. Науки МАНУ*, 1-70.
- Матевски, В., Костадиновски, М., Ќуштеревска, Р. (2017). СЕЛЕКТИРАНИ ЖИВЕАЛИШТА (ХАБИТАТИ) ОД ANNEX I ОД ДИРЕКТИВАТА ЗА ЖИВЕАЛИШТА ВО РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА. – Selected Habitats from Annex I of Habitat Directives from The Republic of Macedonia. *Skopje* 2017.
- Матевски, В., Костадиновски, М. (1998). *Biserrulo-Scleranthetum dichotomae* Matevski et Kostadinovski ass. nov. во вегетацијата на брдските пасишта во Република Македонија. *Год. зб., Биол.* 51:25-35, Скопје.
- Матевски, В., Костадиновски, М., (1997). Прилог за флората на Македонија II. *Год.зб., Биол.* 50:25-39, Скопје.
- Матевски, В., Ќуштеревска, Р., Меловски, Љ., Манџуковски, Д., Теофиловски, А. (2017). Диверзитет на стаништата на Шар Планина (manuscript)
- Матевски, В., Лозановски, Р., Костадиновски, М. (2007). *Sileno-Thymetum ciliatorubescens* ass. nova во вегетацијата на брдските пасишта на Република Македонија. *Зборник на трудови посветен на академик Кирил Мицевски по повод 80-годишнината од раѓањето, МАНУ, Скопје*, 223-235.
- МЕД: Програма за зачувување на природата во Македонија – фаза 2. Компоненета: Подобрување на статусот на природните вредности во брегалничкиот регион, 2019.
- Мицевски, К. (1956). Прилог за запознавање на флората на Македонија I. *Год.зб. Филозоф.фак.- Природ.матем.оддел, Скопје*, 9: 99-118.
- Мицевски, К. (1963). Водната и блатната вегетација на Дојранското Езеро. *Acta Musei Macedonici Scientiarum Naturalium*, 8 (76): 175-192.
- Мицевски, К. (1964). Типолошки истражувања на вегетацијата на низинските ливади во Македонија. *Год.зб. ПМФ-биол., Скопје*, 15: 121-174.
-

- Мицевски, К. (1966). Блатна и ливадска вегетација на Полошка Котлина. Год.зб. ПМФ-биол., Скопје, 16: 43-52.
- Мицевски, К. (1967). Блатната вегетација кај Негоречка Бања и нејзиното значење за сингенезата на блатната вегетација во Македонија. Год. зб. ПМФ-биол., Скопје, 19: 31-45.
- Мицевски, К. (1970). *Astragalo-Potentilletalia*, нов вегетациски ред на брдските пасишта во Македонија. Прилози, Одд. за прир. мат. науки, МАНУ, 2(2): 15-23.
- Мицевски, К. (1971). "Степска" вегетација во Македонија. Год.зб. ПМФ-биол., Скопје, 23:131-150.
- Мицевски, К. (1971). *Tunico-Trisetetum myrianthi* Micev.ass.nov. во вегетацијата на брдските пасишта во Македонија. Год.зб. ПМФ-биол., Скопје, 24:59-65.
- Мицевски, К. (1972). *Helianthemo-Euphorbietum thessalae* Micev. ass. nova во вегетацијата на брдските пасишта во Македонија. Год.зб. ПМФ-биол., Скопје, 25: 149-155.
- Мицевски, К. (1977). *Erysimo-Trifolietum* Micev. ass.nov. во вегетацијата на Македонија. Прилози, Одд. за прир.мат.науки, МАНУ, 9(1): 75-82.
- Мицевски, К. (1978). Типолошки истражувања на вегетацијата на ливадите и пасиштата во Малеш и Пијанец. МАНУ, посебни изд., 9-41.
- Мицевски, К. (1985). Флора на Република Македонија. МАНУ, 1(1): 1-152.
- Мицевски, К. (1993). Флора на Република Македонија. МАНУ, 1(2): 153-391.
- Мицевски, К. (1995). Флора на Република Македонија. МАНУ, 1(3): 401-772.
- Мицевски, К. (1995). Флора на Република Македонија. МАНУ, 1(4): 781-1113.
- Мицевски, К. (2001). Флора на Република Македонија. МАНУ, 1(5): 1121-1430.
- Мицевски, К. 1994. Високопланинска вегетација на планината Бистра. Бистра 3, МАНУ, Скопје.
- Мицевски, К. 1994. Високопланинска вегетација на планината Бистра. Бистра 3, МАНУ, Скопје.
- Мицевски, К. Матевски, В. (1984). *Diantho-Cistetum incani* Micevski et Matevski ass. nov. нов. во вегетацијата на СР Македонија. Прилози, Одд. биол.мед.науки, МАНУ, 5(2):11-16.
- Мицевски, К., 1969: Водна вегетација на Охридското и Преспанското Езеро. Acta Musei Macedonici Scientiarum Naturalium 4 (94): 61-80.
- Петрушевски, С. (2000). Компаративна анализа на биоструктурните карактеристики помеѓу природните и култивираниите смрчеви насади во Република Македонија, дисертација 1-213, Шумарски факултет-Скопје
- Ризовски & Џеков (1990). Шумската вегетација на планината Бистра. Бистра II, МАНУ, Скопје
- Џеков, С. (1962). Дендрофлористички карактеристики и шумсковегетациски односи по сливот на Мавровското Езеро. Годишен Зборник на Земј. – шум. Фак., книга XV. СкопјеБезрбетници
- Allan, J. D., & Flecker, A. S. (1993). Biodiversity conservation in running waters. *BioScience*, 43(1), 32-43.
- Caroni, R. and Irvine, K., 2010. The potential of zooplankton communities for ecological assessment of lakes: redundant concept or political oversight? *Biology and Environment: Proceedings of the Royal Irish Academy* 110B: 35–53
- Chovanec A, Waringer J. 2001. Ecological integrity of river–floodplain systems—assessment by dragonfly surveys (Insecta: Odonata). *Regulated Rivers: Research & Management* 17: 493–507
- Cuttelod, A., Seddon, M. and Neubert, E. 2011. European Red List of Non-marine Molluscs. Luxembourg: Publications Office of the European Union
- Deeleman-Reinhold, C. L. (1978). Revision of the cave-dwelling and related spiders of the genus *Troglohyphantes* Joseph (Linyphiidae), with special reference to the Yugoslav species. *Slovenska Akademija Znanosti in Umetnosti, Razred za Prirodoslovne Vede, Classis IV, Historia Naturalis* 23: 1-220.
- Deeleman-Reinhold, C.L. & Deeleman, P.R. (1988). Revision des *Dysderinae* (Araneae, Dysderidae), les espèces méditerranéennes occidentales exceptées. *Tijdschrift voor Entomologie* 131: 141-269.
- Deltshev, C., Blagoev, G. & Stojkoska, E. (2000). A Contribution to the Study of the Spiders (Araneae) in Macedonia. *Archives of Biological Sciences, Belgrade* 52(3): 179-183.
- Deltshev, C., Lazarov, S. & Stojkoska, E. (2007). A contribution to the study of spiders (Araneae) from the caves of the Republic of Macedonia. *Acta Zoologica Bulgarica* 59: 337-340.
- Havens, K.E., 1991. Summer zooplankton dynamics in the limnetic and littoral zones of a humic acid lake.

Hydrobiologia 215: 21-29

- Hieke, F. (1981). Die Carabidae einer Sammelreise nach Mazedonien (Insecta: Coleoptera). Acta Musei Macedonici Scientiarum Naturalium 16(3): 71–101.
- Hochkirch, A., Nieto, A., García Criado, M., Cálix, M., Braud, Y., Buzzetti, F.M., Chobanov, D., Odé, B., Presa Asensio, J.J., Willemse, L., Zuna Kratky, T. (2016). European red list of grasshoppers, crickets and bush-crickets.
- Hristovski, S., Ivanov, G., Mitev, T. (2003). Ground-beetles (Carabidae, Coleoptera) of Bistra Mt. Bull. Biol. Stud. Res. Soc 3: 51–59.
- Huemer, P., Krpač, V., Plössl, B., Tarmann, G. (2011). Contribution to the fauna of Lepidoptera of the Mavrovo National Park (Republic of Macedonia). Acta entomologica slovenica, 19 (2): 169-186. Ljubljana.
- IUCN 2017. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2017-2. <<http://www.iucnredlist.org>>. Downloaded on 14 September 2017
- IUCN ECARO, 2018. National Red Lists for Species Conservation in Macedonia: setting the stage. IUCN Regional Office for Eastern Europe and Central Asia, Belgrade, Serbia. pi-viii + 1-53
- Jakšić, P. (2003). FYR Macedonia. Pp 189-202 in C.A.M van Swaay & M.S. Warren, eds. Prime Butterfly Areas in Europe: priority sites for con-servation. National Reference Centre for Agri-culture, Nature and Fisheries, Ministry of Agri-culture, Nature Management and Fisheries, The Netherlands
- Kommenov, M. (2006). New data on jumping spiders on the Republic of Macedonia with a complete checklist (Araneae: Salticidae). In: Deltshev, C. & Stoev P. (Eds.) European Arachnology 2005. Acta Zoologica Bulgarica, Supplement 1: 301-314.
- Kratochvíl, J. (1935). Araignéés nouvelles ou non encore signalées en Yougoslavie. Première partie. Folia Zoologica et Hydrobiologica, Rigā 8: 10-25.
- Manca, M., Calderoni, A. and Mosello, R., 1992. Limnological research in Lago Maggiore: studies on hydrochemistry and plankton. Mem. Ist. ital. Idrobiol., 50: 171-200
- Melovski D. & Bozhinovska E. 2014. New Records for Four Butterfly Species (Lepidoptera: Papili-onoidea & Hesperioidea) in the Republic of Macedonia. Journal of Natural Sciences Re-search. 4: 40-44.
- Pavlovic, P.S. (1911). Prilozi poznavanju mekusaka iz Stare Srbije i Makedonije. Srp. Akad Nauka, 85: 52–108.
- Pejler, B., 1995. Relation to habitat in rotifers. Hydrobiologia 313/314: 267-278
- Pennak, P.W., 1966. Structure of zooplankton populations in the littoral macrophyte zone of some Colorado lakes. Trans. am. microsc. Soc. 85(3): 329-349
- Popovska-Stankovic, O., 1963. Zooplankton Mavrovskog jezera u prvim godinama njegovog postojanja. Ribarstvo Jugoslavije XVIII, 6: 179-183
- Salmaso, N. and Naselli-Flores, L., 1999. Studies on the zooplankton of the deep subalpine Lake Garda. J. Limnol., 58(1): 66-76
- Schratzbergera, M. and Ingels, J. 2018. Meiofauna matters: The roles of meiofauna in benthic ecosystems. Journal of Experimental Marine Biology and Ecology, 502: 12–25
- Serafim, M.Jr., C.C. Bonecker, D.C. Rossa, F.A. Lansac-Tôna & C.L. Costa, 2003. Rotifers of the Upper Paraná River floodplain: additions to the checklist. Braz. J. Biol., 63(2): 207-212
- Walter, T.C., Boxshall, G., 2023. World of Copepods Database. Bryocamptus (Arcticocamptus) macedonicus (Petkovski, 1962).
- Georgiev, S. (2003). Succession and structure of the fish in the Mavrovo reservoir (The Republic of Macedonia). Ribarstvo 61(2): 35–54.
- IUCN (2021). The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2021-1. <<http://www.iucnredlist.org>>. Downloaded on 15 July 2021.
- Kottelat, M., Freyhof, J. (2007). Handbook of European freshwater fishes. Publications Kottelat, 668 p.
- Marić, S., Sušnik Bajec, S., Schöffmann, J., Kostov, V., Snoj, A. (2017). Phylogeography of stream-dwelling trout in the Republic of Macedonia and a molecular genetic basis for revision of the taxonomy proposed by S. Karaman. Hydrobiologia 785(1): 249–260.
- Oxfam Italia, Јавна установа Национален парк Маврово, Министерство за животна средина и просторно планирање на Република Македонија (2011). Предлог студија за валоризација на заштитено подрачје Маврово. Скопје.

- Pustovrh, G., Snoj, A., Bajec, S. S. (2014). Molecular phylogeny of *Salmo* of the western Balkans, based upon multiple nuclear loci. *Genetics Selection Evolution* **46**(1): 7.
- Snoj, A., Glamuzina, B., Razpet, A., Zablocki, J., Bogut, I., Lerceteau-Köhler, E., Pojskić, N., Sušnik, S. (2010). Resolving taxonomic uncertainties using molecular systematics: *Salmo dentex* and the Balkan trout community. *Hydrobiologia* **651**(1): 199–212.
- Zupančič, P., Marić, D., Naseka, A. M., Bogutskaya, N. G. (2010). *Squalius platyceps*, a new species of fish (Actinopterygii: Cyprinidae) from the Skadar Lake basin. *Zoosystematica Rossica* **19**(1): 154–167.
- АД Електрани на Македонија (2013). *Мониторинг на биолошката разновидност во фазата пред изградба на опфатот на ХЕЦ Бошков Мост – Годишен извештај*. Емпириа ЕМС, Скопје; Технолаб, Скопје; Друштво за проучување и заштита на птиците на Македонија, Скопје.
- Караман, С. (1957). Пастрмке реке Радике. *Folia Balcanica* **1**(10): 57–70.
- Наумовски, М. (1995). *Рибите во Македонија: систематска припадност, биологија и значење*. КИП Жаки, Скопје, 162 p.

8.4 Водоземци и влекачи

- Arnold, N., Ovenden, D. (2002): Reptiles and Amphibians of Britain and Europe. Collins, London.
- Bolkay, St. (1924). Popis vodozemaca i gmizavaca koji se nalaze u bos.-herc. Zemaljskom muzeju u Sarajevu, s morfoloshkim, bioloshkim i zoogeografskim bbiljeskama. Spomenik Srpske Kralj. Akademije, LXI, Beograd.
- Cordell, H. Ken; Murphy, Danielle; Riitters, Kurt H.; Harvard, J.E., III. 2005. The natural ecological value of wilderness. In: The Multiple Values of Wilderness: 205-249
- Dimovski, A. (1964). II. Pridones kon herpetofaunata na Makedonija. *Fragm. Balc. Mus. Mac.Sc.Nat.*, Skopje, V,4.
- Dubois, A. (1992). Notes sur la classification des Ranidae (Amphibiens anoures). *Bulletin Mensuel de la Société Linnéenne de Lyon* **61**: 305–352.
- Džukić G, Vukov TD, Kalezić ML. Fauna repatih vodozemaca Srbije = Fauna tailed amphibians Serbia. Petanović R, editor. 2016. Belgrade: Serbian Academy of Science and Arts; 393 p.
- Edgar, Paul & Bird, David. (2005). Action Plan for the Conservation of the Meadow Viper (*Vipera ursinii*) in Europe.
- Fejervary, G. 1922. The Batrachians and Reptiles collected by Mr. E. Csiki in the Northern parts of Central Albania and in Servia. – *Magyar Tud.Akad. Balkan I Kořtet*, Vol. I, Budapest, pp. 7-65., pars II, 2 tab.f.t.
- Hof, C., M.B. Araújo, W. Jetz, and C. Rahbek. 2011. Additive threats from pathogens, climate and land-use change for global amphibian diversity. *Nature* **480**:516-519.
- Crnobrnja-Isailovic, J., Tomovic, L., Ajtic, P. (2003): Syntopic populations of Orsini's viper (*Vipera ursinii*) and Adder (*Vipera berus*) in northeastern Montenegro. 12th Ordinary General Meeting Societas Europaea Herpetologica (SEH), Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences Saint - Petersburg, Russia
- Karaman, S. (1922). Beitrage zur Herpetologie von Mazedonien. *Glasnik Hrv. Prir. Drushtva*, Zagreb, **34**(3).
- Kopstein, F. & Wettstein, O. 1920. Reptilien und Amphibien aus Albanien. - *Verhandlungen zool.bot.Ges. Wien*, **70** (9/10): 387-457.
- McDiarmid et al. (2012): Reptile Biodiversity: Standard Methods for Inventory and Monitoring. University of California Press Ltd. London. 424 pp.
- Nollert, A. & Nollert, C. (1992): Die Amphibien Europas. - *Franckh-osmos*, Stuttgart, 382 pp.
- Pabijan, M., A. Wandycz, S. Hofman, K. Węcek, M. Piwczyński, and J. M. Szymura. 2013. Complete mitochondrial genomes resolve phylogenetic relationships within Bombina (Anura: Bombinatoridae). *Molecular Phylogenetics and Evolution* **69**: 63–74.
- Pozzi, A. (1966): Geonemia e catalogo radionato degli Anfibi e dei Rettili della Jugoslavia. - *Natura* (Milano), **57** (1): 5-55.
- Radovanović, M. (1951): Vodozemci i gmizavci naše zemlje. Naucna knjiga, Beograd.
- Sidorovska, V. (2010): Study on Assessment and Evaluation of Amphibians & Reptiles within the Protected Area National Park Mavrovo. Project "Environmental Protection, Economic Development and Promotion

- of Eco/Sustainable Tourism in the National Park Mavrovo". pp.90
- Sindaco, R., Jeremcenko, V.K. (2008). The reptiles of the Western Palearctic. Edizioni Belvedere, Latina (Italy), 579 pp.
- Sterijovski, B. (2005): Records of Orsini's viper (*Vipera ursinii*) (Bonaparte, 1833) in Former Yugoslav Republic of Macedonia. 13th Ordinary General Meeting of Societas Europaea Herpetologica, Bonn. Book of Abstracts, p. 110.
- Sterijovski, B. (2015): Conservation and Protection Status of Amphibians in Macedonia, in: Heatwole, H., Wilkinson, J., W. (Eds.), The Amphibian Biology Series Volumes on Conservation and Decline of Amphibians. South - East Europe and Turkey. Pelagic Publishing, pp. 78–84.
- Sterijovski, B., & Arsovski, D. (2020a). Amphibians. The National Red List of North Macedonia. <http://redlist.moep.gov.mk/species-summary-page/>.
- Sterijovski, B., & Arsovski, D. (2020b). Reptiles. The National Red List of North Macedonia. <http://redlist.moep.gov.mk/species-summary-page/>.
- Sterijovski, B., Arsovski, D. (2019): National Red List assessment. Final report. Herpetofauna. Achieving Biodiversity Conservation through Creation and Effective Management of Protected Areas and Mainstreaming Biodiversity into Land Use Planning. GEF/UN Environment project.
- Sterijovski, B., Arsovski, D. (2019): National Red List assessment. Final report. Herpetofauna. Achieving Biodiversity Conservation through Creation and Effective Management of Protected Areas and Mainstreaming Biodiversity into Land Use Planning. GEF/UN Environment project.
- Sterijovski, B., Tomović, L., Ajtić, R. (2014b): Contribution to the knowledge of the Reptile fauna and diversity in FYR of Macedonia. North-West. J. Zool. 10, 83–92.
- Stuart, S.N., J.S. Chanson, N.A. Cox, B.E. Young, A.S.L. Rodrigues, D.L. Fischman, and R.W. Waller. 2004. Status and Trends of Amphibian Declines and Extinctions Worldwide. *Science* 306:1783-1786.
- Ternjej, I. and Mihaljevic, Z.(2017): "Ecology" *Physical Sciences Reviews*, vol. 2, no. 10, 2017, pp. 20160116. <https://doi.org/10.1515/psr-2016-0116>
- Tovornik, D. & Brelih, S. 1980. Iksodidni klopi, paraziti kušaric (*Lacertidae*) v krasnih in drugih predelih Jugoslavije. - *Scopolia* (Ljubljana), *Zoologica* 3: 1-21.
- Uhrin, M., Havas, P., Minařík, M., Kodejš, K., Bugoš, I., Danko, S., Husák, T., Koleska, D., Jablonski, D. (2016): Distribution updates to amphibian and reptile fauna for the Republic of Macedonia. *Herpetology Notes* 9: 201- 220.
- Vigna Taglianti et al. (1999): A proposal for a chorotype classification of the Near East fauna, in the framework of the Western Palearctic region. *Biogeographia*. Vol. XX. pp. 31-59
- Wolterstorff, W. (1925). Katalog der Amphibien-Sammlung im Museum für Natur- und Heimatkunde zu Magdeburg. - *Abh.Ber.Mus.Magdeburg*, 4: 231-310.
- Лазаревски, А. (1993): Климата во Македонија. Култура – Скопје. Стр.281
- Службен весник на Република Македонија. (2011). No.139. Скопје.
- Стеријовски, Б., Стаматовски, Б. & Токов, Т. (2003): Резултати од квалитативните истражувања на херпетофауната на планината Бистра. - *Билт.Истраж.друшт.студ.биол.*, 3: 67-70.

8.5 Птици

- AD Elektrani na Makedonija (2013). *Biodiversity Survey in the Pre-construction Phase over the area of HPP Boshkov Most – Annual Report*. Empiria EMS, Tehnolab, Society for Study and Protection of Birds of Macedonia, Skopje.
- Benson, S. V., Irving, W. M., McDowel, S., Higginbottom, C., Lind, P. B. (1960). Birds seen in Yugoslavia. *Larus* 14: 190–194.
- BirdLife International (2019). *Streptopelia turtur*. In: *The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T22690419A154373407*. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-3.RLTS.T22690419A154373407.en>. Downloaded on 15 July 2021.
- BirdLife International (2021). *European Red List of Birds*. European Commission, Luxembourg: Office for Official

Publications of the European Communities, 52 p.

- Delestrade, A. (1994). Factors affecting flock size in the Alpine Chough *Pyrrhocorax graculus*. *Ibis* **136**(1): 91–96.
- Delestrade, A., Stoyanov, G. (1995). Breeding biology and survival of the Alpine Chough *Pyrrhocorax graculus*. *Bird Study* **42**(3): 222–231.
- Dickinson, E. C., Christidis, L. (eds.). (2014). *The Howard and Moore Complete Checklist of the Birds of the World. Fourth edition, Vol. 2: Passerines*. Aves Press, 860 p.
- Dickinson, E. C., Remsen Jr., J. V. (eds.). (2013). *The Howard and Moore Complete Checklist of the Birds of the World: Fourth edition, Vol. 1: Non-passerines*. Aves Press, 461 p.
- Dijksen, Adriaan, Dijksen, S. (1985). Ornithological observations in Macedonia, Yugoslavia in Autumn 1983. *Larus* **36/37**: 265–282.
- Dijksen, Sytske, Dijksen, A. (1985). Some observations of birds in the Ohrid Lake area (Yugoslavia) in May 1980. *Larus* **36/37**: 253–264.
- Fehringer, O. (1922a). Die Vogelwelt Macedoniens. Forschungsreise auf dem macedonischen Kriegsschauplatz 1917 und 1918. Allgemeiner Teil. *Journal für Ornithologie* **70**(1): 89–123.
- Fehringer, O. (1922b). Die Vogelwelt Macedoniens. Forschungsreise auf dem macedonischen Kriegsschauplatz 1917 und 1918. Spezieller Teil. *Journal für Ornithologie* **70**(1): 286–324.
- Grimmett, R. F. A., Jones, T. A. (1989). *Important Bird Areas in Europe. Technical Publication No. 9*. International Council for Bird Preservation, Cambridge.
- Grubac, B. (2002). Le Statut de Gypaete barbu (*Gypaetus barbatus*) en Yougoslavie et Macedoine. In: LPO Fir (ed.). *Proceedings of the International Conference "Conservation of Bearded Vulture populations"* pp. 53–60. Conservation of Bearded Vulture populations. LPO Fir, Tende-Mercantour National Park, France.
- Grubač, B. R. (1986). The Golden Eagle (*Aquila chrysaetos chrysaetos*) in South-eastern Yugoslavia. *Larus* **38–39**: 95–135.
- Grubac, B. R. (1991). Situation actuelle des Vautors (Aegyptiinae) en Macedoine. In: *Congreso Internacional sobre Aves Carroñeras* pp. 139–145. Aednat-Coda-Icna, Madrid, Priego (Cuenca).
- Grubač, B. R. (1998). Population status and conservation of the Black Vulture (*Aegypius monachus*) in the Former Yugoslavian Republic of Macedonia (FYR Macedonia). In: *Proceedings of the Conference The Black Vulture in South Eastern Europe* pp. 63–72. The Black Vulture in South Eastern Europe. BVCF/FZS, Dadia, Greece.
- Grubač, B., Velevski, M. (2002). From the ornithological notebook: Snowfinch *Montifringilla nivalis*. *Acrocephalus* **23**(115): 202.
- Grubač, B., Velevski, M. (2010). The Lanner Falcon *Falco biarmicus* in Macedonia. *Falco* **35**: 9–12.
- Grubač, B., Velevski, M. (2011). Alpine Chough *Pyrrhocorax graculus* in Macedonia. *Ciconia* **20**: 58–65.
- Grubač, B., Velevski, M. (2016). The Red-billed Chough *Pyrrhocorax pyrrhocorax* (Linnaeus, 1758) in Serbia and Macedonia. *Nature Conservation* **66**(2): 5–17.
- Grubač, B., Velevski, M., Avukatov, V. (2014). Long-term population decline and recent breeding performance of the Egyptian Vulture *Neophron percnopterus* in Macedonia. *North-Western Journal of Zoology* **10**(1): 25–35.
- IUCN (2021). The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2021-1. <<http://www.iucnredlist.org>>. Downloaded on 15 July 2021.
- Jovetić, R. (1960). Roda bijela, *Ciconia ciconia*, u Makedoniji. *Larus* **14**: 75–83.
- Karaman, S. L. (1949). Ornitofauna Skopske kotline. *Larus* **3**: 196–280.
- Keller, V., Herrando, S., Voříšek, P., Franch, M., Kipson, M., Milanese, P., Martí, D., Anton, M., Klvaňová, A., Kalyakin, M. V., Bauer, H.-G., Foppen, R. P. B. (2020). *European Breeding Bird Atlas 2: Distribution, Abundance and Change*. European Bird Census Council (EBCC) and Lynx Edicions, Barcelona, 967 p.
- Kovácz, I. (2011). Ornithological observations in Mavrovo National Park and the Debar Area, Western Macedonia. *Ciconia* **20**: 85.
- Matvejev, S. D. (1955). Le crabe a bec rouge (*Pyrrhocorax pyrrhocorax docilis* Gm.) en Yougoslavie. *Acta Musei Macedonici Scientiarum Naturalium* **4**(10): 1–22.

- Matvejev, S. D. (1957). Tetrebska divljač (fam. Tetraonidae) u Istočnoj Jugoslaviji. *Godišnjak Instituta za naučna istraživanja u lovstvu* **3**: 5–92.
- Matvejev, S. D., Vasić, V. (1973). *Catalogus faunae Jugoslaviae: Aves*. Academia Scientiarum et Artium Slovenica, Ljubljana.
- Nakev, S., Petrovski, N., Uzunova, D., Veleviski, M. (2022). Birds of Maleshevo, Maleshevo Mountains and Vlaina Mt. In: p. 199. 6th Congress of the Ecologists of the Republic of North Macedonia, with international participation. Abstract book. Macedonian Ecological Society, Ohrid.
- Oxfam Italia, Јавна установа Национален парк Маврово, Министерство за животна средина и просторно планирање на Република Македонија (2011). *Предлог студија за валоризација на заштитено подрачје Маврово*. Скопје.
- Putilin Stamkoska, K., Nakev, S., Uzunova, D., Arsovski, B., Arsovska, A., Veleviski, M. (2020). Distribution and breeding of the White Stork (*Ciconia ciconia*) in North Macedonia in 2015 and 2016. *Macedonian Journal of Ecology and Environment* **22**(2): 87–99.
- Shurulinkov, P., Avtanski, D. (2018). Records of Tengmalm's Owl (*Aegolius funereus*) from the Šar Mts, Republic of Macedonia. *Historia naturalis bulgarica* **28**: 1–4.
- Škorpíková, V., Prášek, V., Valášek, M. (2006). Ornithological notes from Macedonia in 2006. *Ciconia* **15**: 30–45.
- Standing Committee of the Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats (1998). Resolution No. 6 (1998) listing the species requiring specific habitat conservation measures.
- The CITES Secretariat (1973). Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora.
- The Council of the European Union (1979). Convention on the conservation of European wildlife and natural habitats.
- The European Parliament, The Council of the European Union (2009). Directive 2009/147/EC of the European parliament and of the Council of 30 November 2009 on the conservation of wild birds. *Official Journal of the European Union*.
- UNEP/CMS Secretariat (1979). Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals.
- Vasić, V. (2010). *Lists of birds of the National park Galičica*. Public enterprise National park 'Galičica', Ohrid.
- Vasić, V., Ivanovski, T., Veleviski, M. (2016). Bird Collections from Macedonia. In: *Anniversary Proceedings (1926-2016)* pp. 53–228. Macedonian Museum of Natural History, Skopje.
- Vasić, V., Popović, Z., Radaković, M., Ružić, M. (2009). Siva čiopta *Apus pallidus* u Srbiji i Makedoniji. *Ciconia* **18**: 132–142.
- Veleviski, M. (2001). From the ornithological notebook: Corncrake *Crex crex*. *Acrocephalus* **22**(108): 184.
- Veleviski, M. (2005). Composition and characteristics of the bird fauna in the extensively managed plantations of vineyards and orchards at Vodno Mt., Macedonia. *Macedonian Journal of Ecology and Environment* **9**(1–2): 27–37.
- Veleviski, M. (2018). *Diversity of birds on Shar Planina Mt*. University of Tetovo, Tetovo.
- Veleviski, M. (2019). *Birds of the Pelister National Park*. Dekons Ema and Macedonian Ecological Society, Skopje.
- Veleviski, M., Hallmann, B., Grubač, B., Lisičanec, T., Stojnov, E., Lisičanec, E., Avukatov, V., Božič, L., Stumberger, B. (2010). Important Bird Areas in Macedonia: Sites of Global and European Importance. *Acrocephalus* **31**(147): 181–282.
- Veleviski, M., Škorpíková, V., Prášek, V., Dostál, M., Zdeněk, T., Petrovski, N., Pop Trajkov, M., Andevski, J., Nakev, S., Grubač, B. (2022). Birds of Osogovo Mountains. In: p. 214. 6th Congress of the Ecologists of the Republic of North Macedonia, with international participation. Abstract book. Macedonian Ecological Society, Ohrid.
- Veleviski, M., Vasić, V. (2017). Annotated check-list of the birds of the Republic of Macedonia. *Acta Musei Macedonici Scientiarum Naturalium* **20**(1): 54–76.
- Vrezec, A., Kačar, U. (2016). Birds from the Central and Eastern Balkan Peninsula in the collection of the Slovenian Museum of Natural History (Ljubljana, Slovenia). *Glasnik Zemaljskog Muzeja Bosne i Hercegovine, PN (NS)* **36**: 7–21.
- Велеvisки, М., Поп-Трајков, М., Андевски, Ј. (2003). Податоци за орнитофауната на планината Бистра.

Билтен на Истражувачкото друштво на студенти биолози **3**: 77–86.

- Грубач, Б. (2001). Пузгавац *Tichodroma muraria* (Linnaeus, 1866) у Србији и Македонији. *Заштита природе* **52**(2): 65–78.
- Македонско еколошко друштво (2012). Анализа на листите за утврдување на строго заштитени и заштитени диви видови во Македонија (Сл. весник на Р. Македонија, 139/2011) и предлог промени за истите - дел птици (Aves).
- Мицевски, Б. (2010). *Орнитофауна на НП Маврово*. UCODEP, Скопје.
- Трпков, Б. (1987). Ретки и загрозени видови птици од родовите *Cypaetus*, *Gyps*, *Aegypius* и *Neophron* на подрачјето на Македонија и Југославија. *Шумарски преглед* **7–12**: 55–66.
- Трпков, Б., Дончев, И., Дроздовски, И. (1978). *Ловечки прирачник*. Сојуз на ловечките организации на Македонија, Скопје, 259 р.
- Трпков, Б., Малетиќ, В. (1996). Заштита на биодиверзитетот во националните паркови со осврт на законската заштита на дивечот. In: *Балканска конференција Национални паркови и нивна улога во заштитата на биодиверзитетот на Балканскиот Полуостров* pp. 239–249. Балканска конференција Национални паркови и нивна улога во заштитата на биодиверзитетот на Балканскиот Полуостров. Македонско еколошко друштво, Охрид.

8.6 Цицачи

- Bogdanowicz, W., (1990). Geographic variation and taxonomy of Daubenton's bat, *Myotis daubentoni* in Europe. *J. Mamm.*, **71**: 205-218.
- Boshamer, J., J. Buys, J.P. Bekker, K. Mostert, Vogelaers L. & J. Willemsen, 2006. Mammal survey Galicica National Park (Macedonia). Field Study Group of the Dutch Society for the Study and Conservation of Mammals, Arnhem. pp. 1-56.
- Breitenmoser-Würsten, C. & Breitenmoser, U. (2001). The Balkan lynx population – History, recent knowledge on its status and conservation needs. KORA Report Nr. 7, 39 pp.
- Budinski, I. (2018). The first record of Bechstein's bat (*Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1817)) in Macedonia and first data on bat fauna of the Korab mountain. *Hypsugo*. **2**. 1-10.
- Busschots, M., Melovski, D. & Pavlov, A. (2023). First estimate of the brown hare density in Mavrovo National Park. MES report, Skopje, pp. 16.
- Buzan, E.V., Krystufek, B. & Bryja, J. Microsatellite markers confirm extensive population fragmentation of the endangered Balkan palaeoendemic Martino's vole (*Dinaromys bogdanovi*). *Conserv Genet* **11**, 1783–1794 (2010). <https://doi.org/10.1007/s10592-010-0071-2>
- Cirovic, D., (2006). First record of the raccoon dog (*Nyctereutes procyonoides* Gray, 1834) in the Former Yugoslav Republic of Macedonia. *Eur. J. Wildl. Res.*, **52**: 136-137.
- Doflein, F. (1921). Mazedonien. Erlebnisse und Beobachtungen eines Naturforschers im Gefolge des Deutschen Heeres. Verlag von Gustav Fischer, Jena.
- Đulić, B. & Mikushka, J. (1966). Two new species of Bats (Mammalia, Chiroptera) from Macedonia with notes on some other Bats occurring in this Territory. *Fragmenta balc. Mus. Maced. Sci. nat.*, Skopje, **61**(1): 1-13.
- Đulić, B. & Mirić, Đ. (1967). *Catalogus Fauna Jugoslavije*. IV/4 Mammalia. Academia Scieniarium et. Artium Slovenica, Ljubljana: 1-45.
- Felten, H. & Storch, G. (1965). Insektenfresser und Nagetiere aus N-Griechenland und Jugoslavien. *Sendk. biol.* **46**, **3**: 341–361.
- Gonev, A. (2022). Estimating the Relative Abundance Index (RAI) for Balkan lynx and other mammals in Mavrovo National Park. MES report, Skopje, pp. 4.
- Hackethal, H. & Peters, G., (1987). Notizen über mazedonische Fledermäuse (Mammalia: Chiroptera). *Acta Mus. maced. sci. nat.*, **18**(6/152): 159-176.
- Halotel, Y. (2020). Estimation of roe deer density in the Mavrovo National Park under the Balkan lynx Recovery Programme. Master Ingénierie Écologique et Gestion de la Biodiversité, Montpellier, p. 53.
- Kaczensky, P., Chapron, G., von Arx., Huber, Dj., Andrén, H. & J. Linnell, (eds.), (2012). Status, management and

- distribution of large carnivores – bear, lynx, wolf & wolverine – in Europe. Report to the EU Commission, Part 1 and Part 2, 2012.
- Karaman, S., (1929). O slepim misevima Jugoslavije. Glasn. Nauc. D-va, 9, Skopje.
- Karaman, S. (1931). Zoološke prilike Skopske kotline (Le basin de Skoplje au point de vue zoologique). Glasnik skopskog naučnog društva, Skopje, 10:214-241.
- Karamanlidis, A.A., Stojanov, A., Hernando, M.G., Ivanov, G., Kocijan, I., Melovski, D., Skrbinšek, T. & A. Zedrosser, (2014). Distribution and genetic status of brown bears in FYR Macedonia: implications for conservation. Acta Theriologica, 59:119–128.
- Kryštufek, B. & Petkovski, S. (1989). Distribution of water shrews (gen. *Neomys* Kaup 1829, Insectivora, Mammalia) in Macedonia. Fragm. balc. Mus. maced. sci. nat. Skopje, 14 (12/305):107-116.
- Kryštufek, B. & Petkovski, S. (1990a). New records of mammals from Macedonia (Mammalia) Fragmenta balc. Mus. maced. sci. nat., 14(13/306): 117-129.
- Kryštufek, B. & Petkovski, S. (1990b). New record of the jackal *Canis aureus* Linnaeus, 1758 in Macedonia (Mammalia, Carnivora). Fragmenta balc. Mus. maced. sci. nat., 14(14/307): 131-138.
- Kryštufek, B. & Petkovski, S. (1989). Distribution of water shrews (gen. *Neomys* Kaup 1829, Insectivora, Mammalia) in Macedonia. Fragmenta Balcanica Musei Macedonici Scientiarum Naturalium 14(12-305): 107-116.
- Kryštufek, B. & Petkovski, S. (2003). Annotated Checklist of the Mammals of the Republic of Macedonia. Bonner zoologische Beitrage, Bonn. 51 (4): 229-254.
- Kryštufek, B. & Petkovski, S. (2006). Mammals of Macedonia - Current State of Knowledge. Anniversary Proceedings (1926-2006). Mac. Mus. Sci. Nat., Skopje, 95-104.
- Kryštufek, B. & Reed, J.M. (2004). Pattern and process in Balkan Biodiversity—an overview. In: Griffiths, H.I., Kryštufek & Reed, J.M. (Eds.), Balkan Biodiversity. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, pp. 1–8.
- Kryštufek, B., Glasnovid, P. & Petkovski, S. (2012). The status of a rare phylogeographic lineage of the Vulnerable European souslik *Spermophilus citellus*, endemic to central Macedonia. Fauna & Flora International, Oryx. 1-4.
- Kryštufek, B., (1993). European Sousliks (*Spermophilus citellus*; Rodentia, Mammalia) of Macedonia. SCOPOLIA No. 30, 1-39.
- Kryštufek, B. (1985). Forest doprmuse *Dryomys nitedula* (Pallas, 1778) - Rodentia, Mammalia - in Yugoslavia. Scopolia 9: 1-36.
- Kryštufek, B., (1994). The taxonomy of blind moles (*Talpa caeca* and *T. stankovici*, Insectivora, Mammalia) from south-eastern Europe. Bonn. zool. Beitr., 45: 1-16.
- Kryštufek, B., (2013). Valid name for the Balkan lynx: *Lynx lynx martinoi* Mirid, 1978, is a junior synonym of *Lynx lynx balcanicus* Bureš, 1941. Folia Zool. 62(2): 121-124 (2013).
- Kryštufek, B., Petkovski, S. & Koselj, K. (1998). Additions to bat fauna of Macedonia (Chiroptera, Mammalia). Folia Zoologica 47 (3): 237-239.
- Kryštufek B., Varljen Bužan E. 2008. Rarity and decline in palaeoendemic Martino's vole *Dinaromys bogdanovi*. Mamm. Rev. 38: 267-284.
- Kryštufek, B., Vohralík, V., Flousek, J. & Petkovski, S. (1992). Bats (Mammalia: Chiroptera) of Macedonia, Yugoslavia. In: Horáček, I.; Vohralík, V. (eds.) Prague Studies in Mammalogy. Charles Univ. Press, Praha, pp. 93-111.
- Malec, F., Storch, G. 1963. Kleinsäuger (Mammalia) aus Makedonien, Jugoslawien. – Senckenbergiana biologica, 44(3): 155–173.
- Martino, V., (1933). O sistematskom položaju jugoslovenskog vuka. Lovac, Beograd. 38(3-4): 73-76.
- Martino, V., (1934). Prilog za sistematiku jugoslovenske divokoze. Lovac, Beograd. 39(3-4): 59-65.
- Martino, V., (1935). Gradja za sistematiku jugoslovenskih zeceva. Lovac, Beograd. 40(11-12): 11-12.
- Martino, V., (1936a). Gradja za sistematiku jugoslovenske lisice. Lovac, Beograd. 41(1-2): 12-15.
- Martino, V., (1936b). Prilozi za sistematiku jugoslovenskog medveda. Lovac, Beograd. 41(7-10): 168-175.
- Martino, V., (1937). Prilozi za sistematiku tvora. Lovac, Beograd. 42(9-10): 1-5.
- Martino, V., (1939). Jeleni u Juznoj Srbiji. Lovac, Beograd. 44(1-2): 1-3.

- Martino, V. (1939). Materials for the ecology and zoogeography of the mammals of S. Serbia. *Zapiski Russkago nauchnago Instituta v Belgradi* 14: 85-106. [Напишано на руски со резиме на англиски].
- Martino, V. & Martino, E. (1929). A new souslik from Macedonia. *J. Mammal.* 10: 76-77.
- Martino, V. & Martino, E. (1931). A new form of mole from Yugoslavia. *J. Mammal.* 12: 53.
- Martino, V. & Martino, E. (1933). Novi jez iz Vardarske Banovine. *Prirodosl. Razpr., Ljubljana.* 2: 56-57.
- Martino, V. & Martino, E. (1937). Preliminary on four new rodents from Korab Mountains. *Ann. & Mag. Nat. Hist.* 10 (19): 514-518.
- Martino, V. & Martino, E. (1940). Note on the Yugoslavian ground squirrels (sousliks). *Ann. & Mag. Nat. Hist.* 11: 465-471.
- Melovski, D., Krofel, M., Avukatov, V. et al. (2022). Diverging ecological traits between the Balkan lynx and neighbouring populations as a basis for planning its genetic rescue. *Mamm Biol* **102**, 1697–1708.
- Melovski, D., Ivanov, G., Stojanov, A., Avukatov, V., Gonev, A., Pavlov, A. ... Balkenhol, N. (2020). First insight into the spatial and foraging ecology of the critically endangered Balkan lynx (*Lynx lynx balcanicus*, Buresh 1941). *Hystrix, the Italian Journal of Mammalogy*, *31*(1), 26-34.
- Melovski, D., von Arx, M., Avukatov, V., Breitenmoser-Würsten, C., Đurović, M., Elezi, R., Gimenez, O., Hoxha, B., Hristovski, S., Ivanov, G., Karamanlidis, A.A., Lanz, T., Mersini, K., Perović, A., Ramadani, A., Sanaja, B., Sanaja, P., Schwaderer, G., Spangenberg, A., Stojanov, A., Trajçe, A. & Breitenmoser, U., (2018) Using questionnaire surveys and occupancy modelling to identify conservation priorities for the Critically Endangered Balkan lynx *Lynx lynx balcanicus*. *Oryx*, 1-9.
- Melovski, D., Breitenmoser, U., von Arx, M., Breitenmoser-Würsten, C. & Lanz, T. (2015). *Lynx lynx ssp. balcanicus* (errata version published in 2016). The IUCN Red List of Threatened Species 2015: Accessed on 21 September 2023.
- Melovski, D., Ivanov, G., Stojanov, A., Avukatov, V., Trajçe, A., Hoxha, B., et al. (2013) Distribution and conservation status of the Balkan lynx (*Lynx lynx balcanicus* Buresh, 1941). In *Proceedings of the 4th Congress of Ecologists of Macedonia with International Participation* p. 50-60. Macedonian Ecological Society, Ohrid, Macedonia.
- Melovski, D. (2012). Status and distribution of the Balkan lynx (*Lynx lynx martinoi* Mirić 1978) and its prey. MSc thesis. University of Montenegro, Podgorica.
- Melovski, D., Stojanov, A. & Ivanov, G. (2011). *Status, Ecology and Land Tenure System of the Critically Endangered Balkan Lynx in Macedonia and Albania*. Radio-telemetry annual report, capture session 2011. Unpublished report. MES, Skopje, Republic of Macedonia.
- Melovski, D., Ivanov, G., Stojanov, A., Trajçe, A., Zimmermann, F. & von Arx, M. (2009). First camera-trap survey in the National Park Mavrovo, Macedonia. *International Conference on Biological and Environmental Sciences, University of Tirana, Faculty of Natural Sciences*, 312–315.
- Micevski, N., Presetnik, P., Micevski, B. & Celuch, M. (2014). Contribution to the knowledge of the Macedonian bat fauna. *Vespertilio* 17: 103-114.
- Micevski, N., Juste, J. and Micevski, B. (2018). First record of *Myotis alcathoe* von Helversen & Heller, 2001 (Chiroptera: Vespertilionidae) in Macedonia. *Barbastella*. 11. 10.14709/BarbJ.11.1.2018.03.
- Mirić, Đ. (1968). Eine neue Apodemus-Art (Muridae, Mammalia) von der Insel Krk, Jugoslawien. *Z. Säugetierk.*, 33: 368-376.
- Mirić, Đ. (1981a). *Lynx lynx martinoi ssp. nova* (Carnivora, Mammalia) – neue Luchsunterart von der Balkanhalbinsel. *Glasnik Prirodnjackog muzeja, Beograd*, 33(B): 29-36.
- Mirić, Đ. (1981b). The lynx populations of the Balkan Peninsula (*Lynx lynx martinoi* Mirić, 1978). *Posebo izdanje*(55): 1-154.
- Papadatou, E., Gremillet, X., Bego, F., Petkovski, S., Stojkoska, E., Avramovski, O. & Y. Kazoglou, (2011). Status Survey and Conservation Action Plan for the Bats of Prespa. Society for the Protection of Prespa, Agios Germanos, pp.170.
- Petrov, B. M. 1971. Taxonomy and distribution of moles (genus *Talpa*, Mammalia) in Macedonia. *Acta Musei macedonici scientiarum naturalium* 12, 6 (107): 117–138.
- Petrov, B. M. 1992. Mammals of Yugoslavia. Insectivores and Rodents. Natural History Museum in Belgrade,

Suppl. 37: 1-186

- Petrov, B. M., Zivkovic, S. & Rimsa, D. 1976. Uber die Arteigenständigkeit der Kleinwühlmaus, *Pitymys felteni*. Senckenberg. Biol. 57, 1–10.
- Petrov, B.M., (1939a). New vole from South Serbia. Prirodosl. Razpr. Ljubljana. 3(16): 363-365.
- Petrov, B.M., (1939b). Novye dannya o rasprostraneni mlekopitajuscih v Jugoslavii. Zapiski Russk. Naucn. Inst. Belgrad. 14: 77-83.
- Petrov, B.M., (1940). Zamjatki po sistematiki ekologii mlekopitajuscih Juznoj Serbii. Ibid. 14: 85-106.
- Poledník, L., Poledníková, K., Beran, V., Thelenová, J., Valášek, M., Prášek, V., Škorpíková, V. & M. Dostál, (2008). Distribution of the Eurasian otter (*Lutra lutra*) in the Republic of Macedonia in 2007. IUCN Otter Spec. Group Bull. 25(2) 2008, 8 pp.
- Presetnik, P. (2015). Contribution to spring Chiroptera fauna of lake Great Prespa and its vicinity in the Republic of Macedonia. Buletini i Shkencave Natyrore, Tirana.
- Skrbinšek, T., M. Jelenčič, M. Konec, Š. Hočevar, E. Pazhenkova, and A. Gonev. (2021). Analysis of noninvasive genetic samples from brown bears (*Ursus arctos*) from the transboundary Prespa Basin. Bear Genetics Prespa lake 2018 - 2019, final report, 27 pp.
- Stojanov A., Ivanov G., Melovski D., Hristovski S. & Veleviski, M. (2010). Population Status of the Brown bear (*Ursus arctos*) in the Republic of Macedonia - Project : Development of the National Ecological Network in R. Macedonia (MAK-NEN),(Project report). MES, Skopje, pp. 51.
- Stojanov, A., Melovski, D. and Nakev, S. (2020). The first record of the Greater Noctule Bat (*Nyctalus lasiopterus* (Schreber, 1780)) in the North Macedonia. Hysugo IV, 1, 2019.
- Stojanovski, L., (1998). The first record of *Suncus etruscus* (Mammalia, Soricidae) in the Republic of Macedonia. Folia Zoologica 47: 235-236.
- Szewczyk, M.; Łeppek, K.; Nowak, S.; Witek, M.; Bajcarczyk, A.; Kurek, K.; Stachyra, P.; Mysłajek, R.W.; Szewczyk, B. (2021). Evaluation of the Presence of ASFV in Wolf Feces Collected from Areas in Poland with ASFV Persistence. Viruses 2021, 13, 2062. <https://doi.org/10.3390/v13102062>
- Vidinic, Z., (1963). *Micromys minutes brauneri* Martino, new mammal from Macedonia. Fragmenta balc. Mus. Maced. Sci. Nat., 4(21/105): 167-1.
- Zima, J., Macholan, M., Krystufek, B. & Petkovski, S. (1997). Karyotypes of certain small mammals (Insectivora, Rodentia) from Macedonia. Scopolia, 38, 1-15.
- Стојановски, Л., (1994). Прилог кон познавањето на лилјациите (Chiroptera, Mammalia) на Македонија. Екол. зашт. жив. сред., Скопје, 2(1): 59-62.

9 Прилози

9.1 Биолошка разновидност

Распространувањето во табелите е прикажано по планини и долината на реката Радика со притоците. Притоа, употребени се следните кратенки:

Шар Планина (ШП),
Кораб (К),
Дешат (Д),
Бистра (Б),
Долина на Радика (Р)

9.1.1 Зоопланктон

Таксономска група/Вид	Ендемизам
Kingdom Animalia (Царство животни)	
Phylum Rotifera (Ротифери)	
Class Eurotatoria	
Subclass Monogononta	
Order Ploima	
Family Notommatidae	
<i>Cephalodella gibba</i> (Ehrenberg, 1830)	
<i>Cephalodella ventripes</i> (Dixon-Nuttall, 1901)	
<i>Cephalodella catellina</i> (Müller, 1786)	
Family Trichocercidae	
<i>Trichocerca similis similis</i> (Wierzejski, 1893)	
<i>Trichocerca pusilla</i> (Jennings, 1903)	
<i>Trichocerca elongata</i> (Gosse, 1886)	
<i>Trichocerca tenuior</i> (Gosse, 1886)	
Family Gastropodidae	
<i>Ascomorpha saltans saltans</i> Bartsch, 1870	
Family Synchaetidae	
<i>Synchaeta pectinata</i> Ehrenberg, 1832	
<i>Polyarthra vulgaris</i> Carlin, 1943	
<i>Polyarthra dolichoptera dolichoptera</i> Idelson, 1925	
Family Asplanchnidae	
<i>Asplanchna priodonta</i> Gosse, 1850	
Family Dicranophoridae	
<i>Dicranophorus forcipatus</i> (Müller, 1786)	
Family Lecanidae	
<i>Lecane luna</i> (Müller, 1776)	
<i>Lecane bulla</i> (Gosse, 1886)	
<i>Lecane lunaris</i> (Ehrenberg, 1832)	
<i>Lecane closterocerca</i> (Schmarda, 1859)	
Family Trichotriidae	
<i>Trichotria pocillum pocillum</i> (Müller, 1776)	
<i>Trichotria tetractis</i> (Ehrenberg, 1830)	
Family Mytilinidae	
<i>Mytilina ventralis</i> var. <i>brevispina</i> (Ehrenberg, 1830)	
<i>Lophocharis salpina</i> (Ehrenberg, 1834)	
Family Colurellidae	
<i>Colurella adriatica</i> Ehrenberg, 1831	

	<i>Colurella colurus</i> (Ehrenberg, 1830)	
	<i>Colurella uncinata bicuspidata</i> (Ehrenberg, 1830)	
Family Lepadellidae		
	<i>Lepadella patella</i> (Müller, 1773)	
	<i>Lepadella triptera</i> Ehrenberg, 1832	
Family Euchlanidae		
	<i>Euchlanis dilatata</i> Ehrenberg, 1832	
Family Brachionidae		
	<i>Brachionus urceolaris</i> Müller, 1773	
	<i>Brachionus angularis</i> Gosse, 1851	
	<i>Keratella cochlearis cochlearis</i> (Gosse, 1851)	
	<i>Keratella quadrata quadrata</i> (Müller, 1786)	
	<i>Notholca squamula</i> (Müller, 1786)	
	<i>Kellicottia longispina</i> (Kellicott, 1879)	
Order Flosculariaceae		
Family Testudinellidae		
	<i>Testudinella parva</i> (Ternetz, 1892)	
	<i>Pompholyx complanata</i> Gosse, 1851	
Family Trochosphaeridae		
	<i>Filinia longiseta</i> (Ehrenberg, 1834)	
Phylum Arthropoda (Членконоги)		
Subphylum Crustacea (Ракообразни членконоги)		
Class Branchiopoda		
Suborder Cladocera (Кладоцери)		
Family Chydoridae		
	<i>Alona elegans</i> Kurz, 1875	
	<i>Alona guttata</i> Sars, 1862	
	<i>Alona quadrangularis</i> (O.F. Müller, 1776)	
	<i>Biapertura affinis</i> (Leydig, 1860)	
	<i>Alonella excisa</i> (Fischer, 1854)	
	<i>Alonella exigua</i> (Lilljeborg, 1853)	
	<i>Alonella nana</i> (Baird, 1843)	
	<i>Pleuroxus (Tylopleuroxus) aduncus</i> (Jurine, 1820)	
	<i>Chydorus sphaericus</i> (O.F. Müller, 1776)	
Family Leptodoridae		
	<i>Leptodora kindtii</i> (Focke, 1844)	
Family Macrothricidae		
	<i>Macrothrix hirsuticornis</i> Norman and Brady, 1867	
	<i>Macrothrix laticornis</i> (Jurine 1820)	
Family Ilyocryptidae		
	<i>Ilyocryptus sordidus</i> (Liévin, 1848)	
Family Moinidae		
	<i>Moina brachiata</i> (Jurine, 1820)	
Family Bosminidae		
	<i>Bosmina (Bosmina) longirostris</i> (O.F. Müller, 1785)	
Family Daphniidae		
	<i>Ceriodaphnia reticulata</i> (Jurine, 1820)	
	<i>Daphnia (Daphnia) obtusa</i> Kurz, 1874	
	<i>Daphnia (Daphnia) curvirostris</i> Eylmann, 1887	
	<i>Simocephalus vetulus</i> (O.F. Müller, 1776)	
	<i>Simocephalus expinosus</i> (Koch 1841)	
	<i>Scapholeberis kingii</i> Sars, 1888	
Family Sididae		

	<i>Diaphanosoma brachyurum</i> (Liévin, 1848)	
Class Maxillopoda		
Subclass Copepoda (Копеподи)		
Order Calanoida (Каланоидни копеподи)		
Family Diaptomidae		
	<i>Diaptomus (Chaetodiaptomus) serbicus</i> Gjorgjivic, 1907	
	<i>Mixodiaptomus kupelwieseri</i> (Brehm, 1907)	
	<i>Mixodiaptomus tatricus</i> (Wierzejski, 1883)	
Order Cyclopoida (Циклопоидни копеподи)		
Family Cyclopidae		
	<i>Eucyclops serrulatus</i> (Fischer, 1851)	
	<i>Eucyclops macruroides</i> (Lilljeborg, 1901)	
	<i>Eucyclops macruroides</i> (Lilljeborg, 1901)	
	<i>Eucyclops (Subterrocyclops) naphaeus</i> Petkovski, 1971	Македонија
	<i>Macrocyclops albidus</i> (Jurine, 1820)	
	<i>Paracyclops fimbriatus</i> (Fischer, 1853)	
	<i>Paracyclops chiltoni</i> (Thomson, 1883)	
	<i>Tropocyclops prasinus</i> (Fischer, 1860)	
	<i>Acanthocyclops vernalis</i> (Fischer, 1853)	
	<i>Acanthocyclops robustus</i> (Sars G.O., 1863)	
	<i>Acanthocyclops cf. orientalis</i> Borutzky, 1966	
	<i>Cyclops abyssorum</i> Sars G.O., 1863	
	<i>Cyclops furcifer</i> Claus, 1857	
	<i>Diacyclops bicuspidatus</i> (Claus, 1857)	
	<i>Diacyclops languidoides</i> (Lilljeborg, 1901)	
	<i>Diacyclops hypnicola</i> (Gurney, 1927)	
	<i>Megacyclops viridis</i> (Jurine, 1820)	
Order Harpacticoida (Харпактикоидни копеподи)		
Family Ameiridae		
	<i>Nitocra divaricata</i> Chappuis, 1923	
Family Canthocamptidae		
	<i>Attheyella (Attheyella) crassa</i> Sars G.O. 1863	
	<i>Attheyella (Attheyella) wierzejskii</i> (Mrazek, 1893)	
	<i>Canthocamptus staphylinus</i> (Jurine, 1820)	
	<i>Bryocamptus (Arcticocamptus) macedonicus</i> Petkovski, 1962	
	<i>Bryocamptus (Bryocamptus) minutus</i> (Claus, 1863)	
	<i>Bryocamptus (Echinocamptus) dacicus</i> (Chappuis, 1923)	
	<i>Bryocamptus (Rheocamptus) typhlops</i> (Mrazek, 1894)	
	<i>Bryocamptus (Rheocamptus) zschokkei</i> (Schmeil, 1893)	
	<i>Echinocamptus pilosus</i> (Douwe, 1911)	
	<i>Hypocamptus brehmi</i> (Douwe, 1922)	Глацијален реликт
	<i>Moraria mrazeki macedonica</i> Petkovski, 1956	Бистра
	<i>Spelaocamptus incertus</i> Petkovski, 1956	Бистра
Class Ostracoda (Остракоди)		
Order Podocopida		
Family Candonidae		
	<i>Candona neglecta</i> Sars, 1887	
	<i>Candona bimucronata</i> Klie, 1937	
	<i>Candona fasciolata</i> Petkovski, 1961	
	<i>Fabaeformiscandona fabaeformis</i> (Fischer, 1851)	
	<i>Pseudocandona albicans</i> (Brady, 1864)	
	<i>Typhlocypris marchica</i> (Hartwig, 1899)	
	<i>Typhlocypris sarsi</i> (Hartwig, 1899)	

	<i>Candonopsis kingsleii</i> (Brady & Robertson, 1870)	
	<i>Candonopsis scourfieldi</i> Brady 1910	
	<i>Cypria ophthalmica</i> Jurine 1820	
	<i>Physocypria kraepelini</i> G.W. Müller, 1903	
	<i>Cyclocypris laevis</i> (Müller, 1776)	
	<i>Cyclocypris ovum</i> (Jurine, 1820)	
Family Ilyocyprididae		
	<i>Ilyocypris gibba</i> (Ramdohr, 1808)	
	<i>Ilyocypris bradyi</i> Sars, 1890	
	<i>Ilyocypris inermis</i> Kaufmann, 1900	
Family Cyprididae		
	<i>Cypris pubera</i> Müller, 1776	
	<i>Eucypris virens</i> (Jurine, 1820)	
	<i>Eucypris pigra</i> (Fischer, 1851)	
	<i>Eucypris cf. heinrichi</i> Diebel & Pietrzeniuk, 1978	Бистра
	<i>Herpetocypris brevicaudata</i> Kaufmann, 1900	
	<i>Psychrodromus olivaceus</i> (Brady & Norman, 1889)	
	<i>Psychrodromus fontinalis</i> (Wolf, 1919)	
	<i>Heterocypris fretensis</i> (Brady & D. Robertson, 1870)	
	<i>Heterocypris limbata</i> (Masi, 1905)	
	<i>Cypridopsis vidua</i> (O.F. Müller, 1776)	
	<i>Cavernocypris subterranea</i> (Wolf, 1920)	
	<i>Potamocypris villosa</i> (Jurine, 1820)	
	<i>Potamocypris zschokkei</i> (Kaufmann, 1900)	
	<i>Potamocypris arcuata</i> (Sars, 1903)	
	<i>Potamocypris pallida</i> Alm, 1914	
	<i>Potamocypris fallax</i> Fox, 1967	

9.1.2 Копнени полжави

№	Вид	Распространување	Живеалишта
1	<i>Acanthynula aculeata</i> (O.F. Müller, 1774)	К	Листопадни шуми
2	<i>Aegopinella minor</i> (Stabile, 1864)	К, ШП	Букови шуми, Смрчеви шуми
3	<i>Aegopinella pura</i> (Alder, 1830)	К, ШП	Смрчеви шуми
4	<i>Alinda biplicata</i> (Montagu, 1803)	Б, К, ШП	Букови шуми, Шуми со див костен, Иглолисни шуми (Abies, Picea), Мешани шуми, Карбонатни карпи
5	<i>Alinda serbica golesnicensis</i> A.J. Wagner, 1914	Б, Р	Букови шуми
6	<i>Allaegopsis skandergianus</i> (Polinski, 1924)	К	Букови шуми, Карбонатни карпи
7	<i>Arion silvaticus</i> Lohmander, 1937	К, ШП	смрчеви шуми, влажни живеалишта
8	<i>Arion subfuscus</i> (Draparnaud, 1805)	К	Букови шуми
9	<i>Candidula rhabdotoides</i> (A. Wagner, 1927)	К	Карбонатни карпи
10	<i>Carychium minimum</i> O.F. Müller, 1774	К	алкални влажни живеалишта
11	<i>Chondrina arcadica clienta</i> (Westerlund, 1883)	К, Д, ШП	Силикатни карипи, карбонатни карпи, листопадни шуми и грмушки
12	<i>Cochlicopa lubrica</i> (O.F. Müller, 1774)	ШП	влажни живеалишта
13	<i>Cochlodina laminata albanica</i> S.H.F. Jaeckel, 1956	К, ШП,	Букови шуми, Смрчеви шуми, иглолисни шуми (Abies, Picea) with single deciduous trees, карбонатни карпи
14	<i>Cochlodina laminata cf. laminata</i> (Montagu, 1803)	Б	Букови шуми

№	Вид	Распространување	Живеалишта
15	<i>Daudebardia rufa</i> (Draparnaud, 1805)	Б, К, Р	Букови шуми, Шуми со див костен, ретка листопадна шума, карбонатни карпи
16	<i>Deroceras turcicum</i> (Simroth, 1894)	Б, ШП	Планински ливади, влажни живеалишта
17	<i>Dinarica serbica</i> (Kobelt, 1872)	Б, К, ШП, Р	Букови шуми, Шуми со див костен, рипариска вегетација, иглолисни шуми (Abies, Picea) карбонатни карпи
18	<i>Euconulus fulvus</i> (O.F. Müller, 1774)	К, ШП	Букови шуми, Смрчеви шуми, влажни живеалишта
19	<i>Euxinella radikae radikae</i> H. Nordsieck, 1973	Б, К, ШП,	Букови шуми, иглолисни шуми (Abies, Picea)
20	<i>Galba truncatula</i> (O.F. Müller, 1774)	К	алкални влажни живеалишта
21	<i>Gittenbergia sororcula</i> (Benoit, 1859)	К, ШП	Букови шуми, карбонатни карпи
22	<i>Helicigona korabensis</i> Subai, 1997	К, Д	Карбонатни карпи, силикатни карпи
23	<i>Helicodonta obvoluta albanica</i> A.J. Wagner, 1914	К	Букови шуми
24	<i>Helix lucorum</i> Linnaeus, 1758	К, Р	крајречна вегетација, ливади, грмушки
25	<i>Helix vladica</i> (Kobelt, 1898)	К, Р	крајречна вегетација, ливади near road, Букови шуми
26	<i>Jaminia quadridens</i> (O.F. Muller 1774)	Б, К	карбонатни карпи
27	<i>Lehmannia brunneri</i> (Wagner, 1931)	Б, К	Букови шуми, елова шума, планински ливади
28	<i>Limax graecus</i> Simroth, 1889	К	ливади
29	<i>Limax maximus</i> Linnaeus, 1758	К	Букови шуми
30	<i>Merdigera obscura</i> (O.F. Müller, 1774)	Б, К, ШП, Р	Букови шуми, Шуми со див костен, ретка листопадна шума, иглолисни шуми (Abies, Picea)
31	<i>Monacha dofleini</i> (P. Hesse, 1928)	К, Д, Р	Крајречна вегетација, алкални влажни живеалишта
32	<i>Monachoides incarnatus</i> (O.F. Muller 177)	К, ШП	листопадни шуми, екотони, иглолисни шуми (Abies, Picea)
33	<i>Montenegrina perstriata perstriata</i> (A.J. Wagner, 1919)	Б, К, Р	карбонатни карпи, грмушки, листопадни шуми
34	<i>Morlina glabra nitidissima</i> (Mousson, 1859)	Б, К, ШП, Р	Букови шуми, Шуми со див костен, Крајречна вегетација, карбонатни карпи
35	<i>Oligolimax annularis</i> (S. Studer, 1820)	Б, К	карбонатни карпи, ретки листопадни шуми
36	<i>Perpolita hammonis</i> (Strøm, 1765)	ШП	влажни живеалишта
37	<i>Pomatias elegans</i> (O.F. Müller, 1774)	Р	карбонатни карпи
38	<i>Pseudotrizona inflata</i> (Kobelt, 1876)	К, ШП, Р	карбонатни карпи, ретка листопадна шума, ливади, Букови шуми, иглолисни шуми (Abies, Picea)
39	<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud, 1801)	К, ШП	Букови шуми, карбонатни карпи, ретка листопадна шума
40	<i>Pupilla alpicola</i> (Charpentier, 1837)	К	карбонатни карпи
41	<i>Pyramidula cephalonica</i> (Westerlund, 1898)	К, ШП	Карбонатни карпи, ретка листопадна шума, Букови шуми
42	<i>Semilimacella bonellii reitteri</i> (O. Boettger, 1880)	К, ШП	смрчеви шуми
43	<i>Sphyradium doliolum</i> (Bruguière, 1792)	Б	шуми од див костен икарбонатни карпи
44	<i>Strigillaria vetusta</i> (Rossmässler, 1836)	Б	шуми од див костен икарбонатни карпи
45	<i>Tandonia albanica</i> (Soos, 1924)	К, Р	Abies forest, карбонатни карпи
46	<i>Triloba thaumasia faueri</i> Nordsieck, 1972	Б, К, Р	Букови шуми, дшуми од див костен икарбонатни карпи
47	<i>Triloba thaumasia korabensis</i> (A.J. Wagner, 1919)	Д, К, ШП	Букови шуми, листопадни шуми ecotone, иглолисни шуми (Abies, Picea)

№	Вид	Распространување	Живеалишта
48	<i>Truncatellina claustralis</i> (Gredler, 1856)	К	карбонатни карпи
49	<i>Truncatellina cylindrica</i> (A. Férussac, 1807)	К	карбонатни карпи, ретка листопадна шума
50	<i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnaud, 1801)	К	алкални влажни живеалишта
51	<i>Vitrea botteri</i> (L. Pfeiffer, 1853)	К	карбонатни карпи, грмушки, <i>Clematis</i> , Букови шуми
52	<i>Vitrea illyrica</i> (A.J. Wagner, 1907)	Б, К, ШП,	карбонатни карпи, Букови шуми
53	<i>Vitrina pellucida</i> (O.F. Müller, 1774) (cf.)	К	ретка листопадна шума, ливади
54	<i>Zebrina detrita</i> (O.F. Müller, 1774)	К, ШП	ретка листопадна шума, Букови шуми
55	<i>Chondrula tridens tridens</i> (O.F. Müller, 1774)	Б	Ливади, отворени терени
56	<i>Deroceera laeve</i> (Muller, 1774)	Б	Езерски брег
57	<i>Gyalina korabensis</i> (A. Riedel, 1970)	К	карбонатни карпи, пештери
58	<i>Laciniaria plicata</i> (Draparnaud, 1801)	Б	Листопадни and мешани шуми
59	<i>Montenegrina perstriata mavrovoensis</i> H. Nordsieck, 2009	Б	карбонатни карпи
60	<i>Vallonia costata</i> (O.F. Müller, 1774)	Б	ливади
61	<i>Xerolenta obvia obvia</i> (Menke, 1828)	Б	ливади

9.1.3 Пајаци

№	Вид	Распространување	Живеалишта
1	<i>Aculepeira ceropegia</i> (Walckenaer, 1802)	Б, К	субалпски пасишта, ливади
2	<i>Agalenatea redii</i> (Scopoli, 1763)	К	ливади
3	<i>Agyneta cauta</i> (O. Pickard-O. Pickard-Cambridge, 1903)	Б	субалпски пасишта
4	<i>Agyneta fuscipalpus</i> (C. L. C. L. Koch, 1836)	Д	субалпски пасишта
5	<i>Agyneta mollis</i> (O. Pickard-O. Pickard-Cambridge, 1871)	К	влажни ливади
6	<i>Agyneta orites</i> (Thorell, 1875)	Б, К	субалпски пасишта
7	<i>Agyneta rurestris</i> (C. L. C. L. Koch, 1836)	Б, Д, К	субалпски пасишта, ливади
8	<i>Alopecosa trabalis</i> (Clerck, 1757)	К	субалпски пасишта, шуми
9	<i>Amaurobius phaeacus</i> Thaler & Thaler & Knoflach, 1998	Р	термофилни шуми
10	<i>Anelosimus vittatus</i> (C. L. C. L. Koch, 1836)	К	ливади
11	<i>Anyphaena accentuata</i> (Walckenaer, 1802)	Б, К	ливади
12	<i>Araneus alsine</i> (Walckenaer, 1802)	К	ливади
13	<i>Araneus diadematus</i> Clerck, 1757	К	ливади
14	<i>Araneus quadratus</i> Clerck, 1757	К	субалпски пасишта
15	<i>Araniella cucurbitina</i> (Clerck, 1757)	К	субалпски пасишта, ливади
16	<i>Archaeodictyna consecuta</i> (O. Pickard-O. Pickard-Cambridge, 1872)	К	ливади
17	<i>Argiope bruennichi</i> (Scopoli, 1772)	Б	субалпски пасишта, ливади
18	<i>Asagena phalerata</i> (Panzer, 1801)	Б	субалпски пасишта
19	<i>Asthenargus bracianus</i> Miller, 1938	Д	термофилни шуми
20	<i>Attulus atricapillus</i> (Simon, 1882)	Б, Д	субалпски пасишта
21	<i>Attulus floricola</i> (C. L. Koch, 1837)	Д	субалпски пасишта
22	<i>Attulus pubescens</i> (Fabricius, 1775)	Д	субалпски пасишта
23	<i>Atypus piceus</i> (Sulzer, 1776)	К	ливади
24	<i>Aulonia albimana</i> (Walckenaer, 1805)	К	ливади
25	<i>Bathyphantes gracilis</i> (Blackwall, 1841)	Б	субалпски пасишта

№	Вид	Распространување	Живеалишта
26	<i>Bolyphantes alticeps</i> (Sundevall, 1833)	Б	субалпски пасишта
27	<i>Bolyphantes luteolus</i> (Blackwall, 1833)	Б	субалпски пасишта
28	<i>Brigittea latens</i> (Fabricius, 1775)	К	ливади
29	<i>Centromerus acutidentatus</i> Deltshv, 2002	Б, К	шуми, ливади
30	<i>Ceratinella brevis</i> (Wider, 1834)	К	влажни ливади
31	<i>Cercidia prominens</i> (Westring, 1851)	К	ливади
32	<i>Chalcoscirtus infimus</i> (Simon, 1868)	Б	?
33	<i>Cheiracanthium erraticum</i> (Walckenaer, 1802)	К	субалпски пасишта
34	<i>Cheiracanthium montanum</i> L. L. Koch, 1877	К	ливади
35	<i>Clubiona comta</i> C. L. C. L. Koch, 1839	Б, К	отворен дел во букова шума
36	<i>Clubiona corticalis</i> (Walckenaer, 1802)	К	букова шума
37	<i>Clubiona neglecta</i> O. Pickard-O. Pickard-Cambridge, 1862	К	субалпски пасишта, влажни ливади
38	<i>Clubiona terrestris</i> Westring, 1851	К	ливади
39	<i>Crustulina guttata</i> (Wider, 1834)	К	ливади
40	<i>Cybaeus balkanus</i> Deltshv, 1997	Б, К	букови и елови шуми
41	<i>Cyclosa conica</i> (Pallas, 1772)	К	ливади
42	<i>Dasumia kusceri</i> (Kratochvil, 1935)	К	ливади
43	<i>Diaea dorsata</i> (Fabricius, 1777)	К	ливади
44	<i>Dictyna pusilla</i> Thorell, 1856	Р	субалпски пасишта, шуми
45	<i>Dicymbium tibiale</i> (Blackwall, 1836)	Б	субалпски пасишта
46	<i>Diplocephalus latifrons</i> (O. Pickard-O. Pickard-Cambridge, 1863)	Д	шуми
47	<i>Diplocephalus picinus</i> (Blackwall, 1841)	К	субалпски пасишта
48	<i>Diplostyla concolor</i> (Wider, 1834)	Б, Д, К	субалпски пасишта, шуми
49	<i>Dipoena erythropus</i> (Simon, 1881)	Б	на објект
50	<i>Drassodes lapidosus</i> (Walckenaer, 1802)	Б, К	ливади
51	<i>Drassodes pubescens</i> (Thorell, 1856)	К	ливади
52	<i>Drassyllus praeficus</i> (L. L. Koch, 1866)	К	ливади
53	<i>Drassyllus pusillus</i> (C. L. C. L. Koch, 1833)	К	субалпски пасишта
54	<i>Dysdera pectinata</i> Deeleman-Reinhold, 1988	Б	дабова шума
55	<i>Dysderocrates storkani</i> (Kratochvil, 1935)	Б, К	букова шума
56	<i>Echemus angustifrons</i> (Westring, 1861)	К	ливади
57	<i>Enoplognatha latimana</i> Hippa & Hippa & Oksala, 1982	Б, К	субалпски пасишта, ливади
58	<i>Enoplognatha ovata</i> (Clerck, 1757)	К	ливади
59	<i>Entelecara acuminata</i> (Wider, 1834)	К	субалпски пасишта
60	<i>Eratigena agrestis</i> (Walckenaer, 1802)	Б	?
61	<i>Episinus truncatus</i> Latreille, 1809	К	ливади
62	<i>Erigone dentipalpis</i> (Wider, 1834)	Б, Д	субалпски пасишта
63	<i>Erigonoplus foveatus</i> (Dahl, 1912)	К	субалпски пасишта
64	<i>Ero aphana</i> (Walckenaer, 1802)	К	ливади
65	<i>Euophrys frontalis</i> (Walckenaer, 1802)	К	ливади

№	Вид	Распространување	Живеалишта
66	<i>Euophrys rufibarbis</i> (Simon, 1868)	К	ливади
67	<i>Euryopis flavomaculata</i> (C. L. C. L. Koch, 1836)	К	ливади
68	<i>Evarcha arcuata</i> (Clerck, 1757)	К	ливади
69	<i>Evarcha falcata</i> (Clerck, 1757)	К	ливади
70	<i>Frontinellina frutetorum</i> (C. L. C. L. Koch, 1835)	К	ливади
71	<i>Gibbaranea bituberculata</i> (Walckenaer, 1802)	К	ливади
72	<i>Gnaphosa bicolor</i> (Hahn, 1833)	Б	?
73	<i>Gonatium rubens</i> (Blackwall, 1833)	Б, К	субалпски пасишта
74	<i>Gongylidiellum latebricola</i> (O. Pickard-O. Pickard-Cambridge, 1871)	К	субалпски пасишта, ливади
75	<i>Haplodrassus silvestris</i> (Blackwall, 1833)	К	ливади
76	<i>Harpactea nausicaae</i> Brignoli, 1976	Б	шуми
77	<i>Heliophanus auratus</i> C. L. C. L. Koch, 1835	Б, К	ливади
78	<i>Heliophanus cupreus</i> (Walckenaer, 1802)	К	ливади
79	<i>Heliophanus flavipes</i> (Hahn, 1832)	К	субалпски пасишта
80	<i>Heliophanus lineiventris</i> Simon, 1868	Б, К	субалпски пасишта
81	<i>Heriaeus zhalosni</i> Komnenov, 2017	Б	субалпски пасишта, ливади
82	<i>Heterotheridion nigrovariegatum</i> (Simon, 1873)	К	ливади
83	<i>Histopona hauseri</i> (Brignoli, 1972)	Б	шуми
84	<i>Hogna radiata</i> (Latreille, 1817)	К	ливади
85	<i>Hoplopholcus forskali</i> (Thorell, 1871)	Б	во објекти
86	<i>Hypsosinga albovittata</i> (Westring, 1851)	Б	субалпски пасишта, ливади
87	<i>Inermocoelotes karlinski</i> (Kulczyński, 1906)	К	?
88	<i>Inermocoelotes melovskii</i> Komnenov, 2017	К	шуми
89	<i>Lasaeola prona</i> (Menge, 1868)	Б, К	влажни ливади
90	<i>Lasaeola tristis</i> (Hahn, 1833)	К	ливади
91	<i>Leptyphantus leprosus</i> (Ohlert, 1865)	Б, К, ШП, Р	шуми, пештери
92	<i>Leviellus thorelli</i> (Ausserer, 1871)	К	на објекти
93	<i>Linyphia hortensis</i> Sundevall, 1830	К	отворен дел во букова шума
94	<i>Mangora acalypha</i> (Walckenaer, 1802)	К	ливади
95	<i>Mansuphantes mansuetus</i> (Thorell, 1875)	Б	пештери
96	<i>Marpissa muscosa</i> (Clerck, 1757)	К	ливади
97	<i>Mermessus trilobatus</i> (Emerton, 1882)	Б, К	субалпски пасишта
98	<i>Meta menardi</i> (Latreille, 1804)	Б, К, ШП	пештери
99	<i>Metellina merianae</i> (Scopoli, 1763)	Б, Д, ШП	покрај реки, пештери
100	<i>Metellina segmentata</i> (Clerck, 1757)	Б, К	покрај реки
101	<i>Micaria albovittata</i> (Lucas, 1846)	К	ливади
102	<i>Micaria fulgens</i> (Walckenaer, 1802)	К	?
103	<i>Micaria pulicaria</i> (Sundevall, 1831)	Д, К	субалпски пасишта, ливади
104	<i>Micrargus herbigradus</i> (Blackwall, 1854)	Б, К	шуми, ливади, субалпски пасишта
105	<i>Micrargus subaequalis</i> (Westring, 1851)	Б, Д, К	субалпски пасишта, ливади

№	Вид	Распространување	Живеалишта
106	<i>Microlinyphia pusilla</i> (Sundevall, 1830)	Б, К	субалпски пасишта
107	<i>Micrommata virescens</i> (Clerck, 1757)	Б, К	ливади
108	<i>Microneta viaria</i> (Blackwall, 1841)	Д	шуми
109	<i>Minicia candida</i> Denis, 1946	Б, К	субалпски пасишта
110	<i>Minicia marginella</i> (Wider, 1834)	К	ливади
111	<i>Misumena vatia</i> (Clerck, 1757)	Б, К	ливади
112	<i>Neon levis</i> (Simon, 1871)	К	ливади
113	<i>Neoscona adianta</i> (Walckenaer, 1802)	К	ливади
114	<i>Neottiura bimaculata</i> (Linnaeus, 1767)	Б, К	субалпски пасишта, ливади
115	<i>Neottiura suaveolens</i> (Simon, 1880)	К	субалпски пасишта, ливади
116	<i>Neriere clathrata</i> (Sundevall, 1830)	Б	субалпски пасишта, ливади
117	<i>Neriere montana</i> (Clerck, 1757)	К	ливади
118	<i>Neriere peltata</i> (Wider, 1834)	К	субалпски пасишта
119	<i>Neriere radiata</i> (Walckenaer, 1841)	К	ливади
120	<i>Nuctenea umbratica</i> (Clerck, 1757)	К	шуми, на објекти
121	<i>Oedothorax agrestis</i> (Blackwall, 1853)	К	субалпски пасишта
122	<i>Oxyopes heterophthalmus</i> (Latreille, 1804)	К	ливади
123	<i>Oxyopes lineatus</i> Latreille, 1806	К	субалпски пасишта, ливади
124	<i>Oxyopes nigripalpis</i> Kulczyński, 1891	К	ливади
125	<i>Ozyptila claveata</i> (Walckenaer, 1837)	К	?
126	<i>Pachygnatha degeeri</i> Sundevall, 1830	К	покрај водени станишта
127	<i>Palliduphantes trnovensis</i> (Drensky, 1931)	К	пештери, шуми, ливади
128	<i>Pardosa albatula</i> (Roewer, 1951)	К	субалпски пасишта
129	<i>Pardosa amentata</i> (Clerck, 1757)	Б, К	субалпски пасишта
130	<i>Pardosa bifasciata</i> (C. L. C. L. Koch, 1834)	К	ливади
131	<i>Pardosa blanda</i> (C. L. C. L. Koch, 1833)	Б, Д, К	субалпски пасишта
132	<i>Pardosa hortensis</i> (Thorell, 1872)	Б	?
133	<i>Pardosa lugubris</i> (Walckenaer, 1802)	Б, К	субалпски пасишта, ливади
134	<i>Pardosa mixta</i> (Kulczyński, 1887)	К	субалпски пасишта
135	<i>Pardosa monticola</i> (Clerck, 1757)	Б	субалпски пасишта
136	<i>Pardosa prativaga</i> (L. L. Koch, 1870)	Б, К	покрај водени станишта
137	<i>Pardosa tasevi</i> Buchar, 1968	К	субалпски пасишта, ливади
138	<i>Pellenes tripunctatus</i> (Walckenaer, 1802)	Б	?
139	<i>Phaeoedus braccatus</i> (L. L. Koch, 1866)	К	ливади
140	<i>Philaeus chrysops</i> (Poda, 1761)	Б, Д	субалпски пасишта
141	<i>Philodromus cespitum</i> (Walckenaer, 1802)	ШП	ливади
142	<i>Philodromus praedatus</i> O. Pickard-O. Pickard-Cambridge, 1871	К	ливади
143	<i>Pholcus phalangioides</i> (Fuesslin, 1775)	Б	во објекти
144	<i>Phylloneta impressa</i> (L. L. Koch, 1881)	Б, К	субалпски пасишта
145	<i>Piratula hygrophila</i> (Thorell, 1872)	Б	?
146	<i>Pirata piraticus</i> (Clerck, 1757)	К	покрај водени станишта

№	Вид	Распространување	Живеалишта
147	<i>Piratula latitans</i> (Blackwall, 1841)	К	покрај водени станишта
148	<i>Pisaura mirabilis</i> (Clerck, 1757)	Б, К	ливади
149	<i>Pocadicnemis juncea</i> Locket & Locket & Millidge, 1953	Б, К	субалпски пасишта, ливади
150	<i>Prinerigone vagans</i> (Audouin, 1826)	Б	субалпски пасишта
151	<i>Sagana rutilans</i> Thorell, 1875	Б	шуми
152	<i>Segestria senoculata</i> (Linnaeus, 1758)	К	букова шума
153	<i>Silometopus bonessi</i> Casemir, 1970	Б	субалпски пасишта
154	<i>Steatoda albomaculata</i> (De Geer, 1778)	К	субалпски пасишта
155	<i>Steatoda bipunctata</i> (Linnaeus, 1758)	К	на објект, ливади
156	<i>Stemonyphantes lineatus</i> (Linnaeus, 1758)	К	влажни ливади
157	<i>Styloctetor compar</i> (Westring, 1861)	Б, К	субалпски пасишта
158	<i>Styloctetor romanus</i> (O. Pickard-O. Pickard-Cambridge, 1873)	Б, К	субалпски пасишта, ливади
159	<i>Synema globosum</i> (Fabricius, 1775)	К	ливади
160	<i>Thanatus atratus</i> Simon, 1875	К	?
161	<i>Tegenaria bosnica</i> Kratochvil & Kratochvil & Miller, 1940	ШП	пештера
162	<i>Tegenaria ferruginea</i> (Panzer, 1804)	К	ливади
163	<i>Tenuiphantes alacris</i> (Blackwall, 1853)	ШП	шуми, пештери
164	<i>Tenuiphantes flavipes</i> (Blackwall, 1854)	Б, Д, К	шуми, ливади, субалпски пасишта
165	<i>Tenuiphantes menzei</i> (Kulczyński, 1887)	К	субалпски пасишта, ливади
166	<i>Tenuiphantes tenuis</i> (Blackwall, 1852)	Б, Д, К	субалпски пасишта, ливади
167	<i>Tetragnatha extensa</i> (Linnaeus, 1758)	Б	покрај водени станишта
168	<i>Tetragnatha montana</i> Simon, 1874	К	покрај водени станишта
169	<i>Theonina kratochvili</i> Miller & Miller & Weiss, 1979	К	влажни ливади
170	<i>Theridion varians</i> Hahn, 1833	К	ливади
171	<i>Thomisus onustus</i> Walckenaer, 1805	К	ливади
172	<i>Thyreosthenius parasiticus</i> (Westring, 1851)	К	букова шума, влажна ливада
173	<i>Tibellus oblongus</i> (Walckenaer, 1802)	К	субалпски пасишта
174	<i>Titanoeca quadriguttata</i> (Hahn, 1833)	К	алпски пасишта
175	<i>Tmarus stellio</i> Simon, 1875	К	ливади
176	<i>Trichopterna cito</i> (O. Pickard-O. Pickard-Cambridge, 1873)	К	субалпски пасишта
177	<i>Troglohyphantes inermis</i> Deeleman-Reinhold, 1978	Б	пештери
178	<i>Xysticus erraticus</i> (Blackwall, 1834)	К	отворен дел во букова шума
179	<i>Xysticus gallicus</i> Simon, 1875	К	отворен дел во букова шума
180	<i>Xysticus kochi</i> Thorell, 1872	Б	субалпски пасишта
181	<i>Zora spinimana</i> (Sundevall, 1833)	К	шуми, ливади

9.1.4 Вилински коњчиња (Odonata)

Прилог 1. Листа со видовивилински коњчиња (Odonata) во подрачјето на НП „Маврово“

Бр.	Таксономска група	Вид	Распространување (да се користат кратенки: Шар Планина (ШП), Кораб (К), Дешат (Д), Бистра (Б))	Живеалишта
1	вилински коњчиња	<i>Aeshna cyanea</i> (Müller, 1764)	ШП, К, Д, Б,	тресетишта и глацијални езера
2	вилински коњчиња	<i>Aeshna juncea</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, К, Д, Б,	тресетишта и глацијални езера
3	вилински коњчиња	<i>Aeshna mixta</i> Latreille, 1805	Р	бавно течечки води покрај река, букова шума, крајречна вегетација
4	вилински коњчиња	<i>Caliaeschna microstigma</i> (Schneider, 1845)*	Д	букова шума, крајречна вегетација
5	вилински коњчиња	<i>Calopteryx virgo</i> (Linnaeus, 1758)	К, Б, Р	планински реки и потоци
6	вилински коњчиња	<i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1782)	Б, Р	блато, потоци
7	вилински коњчиња	<i>Coenagrion ornatum</i> (Selys, 1850)	ШП, К, Д, Б,	тресетишта и бавнотечечки потоци
8	вилински коњчиња	<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1825)	К, Д, Б,	тресетишта, бавнотечечки потоци, мочурливи подрачје, бари
9	вилински коњчиња	<i>Coenagrion scitulum</i> (Rambur, 1842)	Б	мочурливи површини, бавнотечечки потоци
10	вилински коњчиња	<i>Cordulea aenea</i> (Linnaeus, 1758)	Д	тресетишта и глацијални езера
11	вилински коњчиња	<i>Cordulegaster bidentata</i> Selys, 1843	ШП, К, Д, Б, Р	планински потоци и реки во букова шума
12	вилински коњчиња	<i>Cordulegaster heros</i> Theischinger, 1979*	Р	планински потоци и реки, крајречни шуми и ливади
13	вилински коњчиња	<i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832)	Д, Б	тресетишта и езера во шума, бари и бавнотечечки потоци
14	вилински коњчиња	<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840)	ШП, Д, Б	тресетишта и глацијални езера во шума, бари и бавнотечечки потоци и вештачки акумулации
15	вилински коњчиња	<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	ШП, К, Д, Б, Р	тресетишта и глацијални езера, бари и бавнотечечки потоци и вештачки акумулации
16	вилински коњчиња	<i>Ischnura pumilio</i> (Charpentier, 1825)	Б	темпорални бари и бавнотечечки потоци
17	вилински коњчиња	<i>Lestes barbarus</i> (Fabricius, 1798)	Д, Б	тресетишта и глацијални езера, темпорални бари и бавнотечечки потоци
18	вилински коњчиња	<i>Lestes dryas</i> Kirby, 1890	ШП, Д	тресетишта и глацијални езера
19	вилински коњчиња	<i>Lestes sponsa</i> (Hansemann, 1823)	ШП, Д	тресетишта, бавнотечечки потоци, глацијални езера
20	вилински коњчиња	<i>Lestes virens</i> (Charpentier, 1825)	ШП, Б	Тресетишта, темпорални бари, бавнотечечки потоци
21	вилински коњчиња	<i>Libellula depressa</i> Linnaeus, 1758	ШП, К, Д, Б,	тресетишта и глацијални езера, бари и бавнотечечки потоци и вештачки акумулации
22	вилински коњчиња	<i>Libellula quadrimaculata</i> Linnaeus, 1758	К, Д	тресетишта и глацијални езера
23	вилински коњчиња	<i>Lindenia tetraphylla</i> (Vander Linden, 1820)*	Д	тресетишта и глацијални езера
24	вилински коњчиња	<i>Onychogomphus forcipatus</i> (Linnaeus, 1758)	Р	реки со песокливо каменито дно
25	вилински коњчиња	<i>Orthetrum albistylum</i> (Selys, 1848)	Б	бавнотечечки потоци и реки
26	вилински коњчиња	<i>Orthetrum brunneum</i> (Fonscolombe, 1837)	ШП, Д, Б	тресетишта, темпорални води покрај потоци
27	вилински коњчиња	<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, Б	покрај реки, потоци и вештачки акумулации

28	вилински коњчиња	<i>Orthetrum coerulescens</i> (Fabricius, 1798)	ШП, К, Б, Р	покрај планински потоци во шума и на пасиште
29	вилински коњчиња	<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	Д, Б	чешми, бавнотечечки потоци и реки и др.
30	вилински коњчиња	<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)	ШП, К, Д, Б,	Тресетишта, постојани и темпорални локви, бавнотечечки потоци
31	вилински коњчиња	<i>Somatochlora flavomaculata</i> (Vander Linden, 1825)	Д, Б	тресетишта и мочурливи површини покрај потоци
32	вилински коњчиња	<i>Sympetrum flaveolum</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, К, Д, Б,	Тресетишта, постојани и темпорални локви, бавнотечечки потоци
33	вилински коњчиња	<i>Sympetrum fonscolombii</i> (Selys, 1840)	Б	постојани и темпорални локви покрај реки и потоци
34	вилински коњчиња	<i>Sympetrum sanguineum</i> (Müller, 1764)	Б, Р	постојани и темпорални локви покрај реки и потоци
35	вилински коњчиња	<i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840)	К, Б, Р	покрај планински потоци и реки

*Видови со инцидентно или повремено присуство во подрачјето на НП Маврово за кои има недоволо податоци за да бидат предмет на дефинирање заштитни мерки

9.1.5 Правокрилци (Orthoptera)

№	Вид	Распространување	Живеалишта
фамилија Rhabdophoridae - Troglophilinae			
1	<i>Troglophilus lazarepolensis</i> Z. Karaman, 1958	К, Д, Б	букови шуми, сипари, пештери (1000-1800 m)
2	<i>Troglophilus zorae</i> Karaman & Pavićević, 2011	Д	букови шуми, сипари, пештери (1000-1800 m)
фамилија Tettigoniidae - Bradyporinae			
3	<i>Ephippiger ephippiger</i> (Fiebig, 1784)	ШП, К, Д, Б	широко распространет до 2000 m
фамилија Tettigoniidae - Phaneropterinae			
4	<i>Leptophyes punctatissima</i> (Bosc, 1792)*	К, Б, Р	широколисни шуми и покрај реки до 1300 m
5	<i>Leptophyes albovittata</i> (Kollar, 1833)	?	ливади и грмушки до 1300 m
6	<i>Isophya speciosa</i> (Fivaldszky, 1865)	ШП, К, Б	ливади и грмушки (800-2000 m)
7	<i>Poecilimon pseudornatus</i> Ingrisch & Pavićević, 2010**	ШП, К, Д, Б, Р	ливади
8	<i>Poecilimon gracilis</i> (Fieber, 1853)	ШП, К, Б, Р	мезофитна вегетација покрај реки и проредени шуми (900-2200 m)
9	<i>Poecilimon thoracicus</i> (Fieber, 1853)	К, Б, Р	ливади (500-1900 m)
10	<i>Poecilimon jonicus</i> (Fieber, 1853)	ШП, Д, Б, Р	ливади (900-2000 m)
11	<i>Polysarcus denticauda</i> (Charpentier, 1825)	ШП, К, Д, Б	суви ливади (1400-2400 m)
12	<i>Polysarcus scutatus</i> (Brunner von Wattenwyl, 1882)*	К	ливада, 1470 m
13	<i>Tylopsis lilifolia</i> (Fabricius, 1793)	ШП, Б	ливади до 1400 m
фамилија Tettigoniidae - Mecconematinae			
14	<i>Mecomena thalassinum</i> (De Geer, 1773)*	Б	листопадни шуми до 1500 m
фамилија Tettigoniidae - Tettigoniinae			
15	<i>Tettigonia balcanica</i> Chobanov & Lemonnier-Darcemont, 2014**	ШП, К	листопадни шуми (900-1700 m)
16	<i>Tettigonia viridissima</i> Linnaeus, 1758	Б, К (ШП, Д, Р)	широко распространет до 2000 m
17	<i>Decticus verrucivorus</i> (Linnaeus, 1758)	Б	ливади до 2300 m
18	<i>Platycleis affinis</i> Fieber, 1853*	Р	суви ливади до 1300 m
19	<i>Platycleis intermedia</i> (Serville, 1839)*	Р	суви ливади до 1100 m
20	<i>Platycleis grisea</i> (Fabricius, 1781)	ШП, К, Д, Б, Р	ливади (500-2000 m)
21	<i>Modestana ebneri</i> (Ramme, 1926)*	Б, К (ШП, Д)	ливади (1400-2300 m)
22	<i>Tessellana carinata</i> (Berland & Chopard, 1922)*	Р	суви ливади до 1000 m
23	<i>Vichetia oblongicollis</i> (Brunner von Wattenwyl, 1882)*	Б	ливади до 1800 m

№	Вид	Распространување	Живеалишта
	1882)		
24	<i>Pholidoptera aptera gjorgjevici</i> (M. Karaman, ШП, К 1960)		ливади (500-2000 m)
25	<i>Pholidoptera stankoi</i> M. Karaman, 1960 / ebneri Б, Р Ramme, 1931*		грмушки
26	<i>Pholidoptera fallax</i> (Fischer, 1853)*	Б, Р	грмушки и проредени шуми до 1800 m
27	<i>Pholidoptera griseoptera</i> (De Geer, 1773)*	Б	грмушки и проредени шуми до 1800 m
28	<i>Eupholidoptera schmidti</i> (Fieber, 1861)*	Б, К (ШП, Д)	грмушки и проредени шуми до 1800 m
29	<i>Psorodonotus macedonicus</i> Ramme, 1931	ШП, К, Д, Б	ливади (1500-2500 m)
30	<i>Pachytrachis gracilis</i> (Brunner von Wattenwyl, Б, К (ШП, Д) 1861)		грмушки и проредени шуми (500-1600 m)
31	<i>Anterastes serbicus</i> Brunner von Wattenwyl, Б (К, ШП, Д) 1882		ливади (1500-2700 m)
32	<i>Rhacocleis germanica</i> (Herrich-Schaeffer, 1840)*	Б, Р	суви ливади до 1300 m
фамилија Tettigoniidae - Conocephalinae			
33	<i>Conocephalus fuscus</i> (Fabricius, 1793)*	Р	влажни ливади и блата до 1000 m
34	<i>Ruspolia nitidula</i> (Scopoli, 1786)*	Р	влажни ливади и блата до 700 m
фамилија Gryllidae - Gryllinae			
35	<i>Gryllus campestris</i> Linnaeus, 1758	ШП, Б (Д, К)	ливади до 1600 m
фамилија Oecanthidae - Oecanthinae			
36	<i>Oecanthus pellucens</i> (Scopoli, 1763)	?	суви ливади до 1300 m
фамилија Tetrigidae - Tetriginae			
37	<i>Tetrix subulata</i> (Linnaeus, 1758)	Р	влажни ливади, речни брегови и блата до 1500 m
38	<i>Tetrix bolivari</i> Saulcy, 1901*	Р	речни брегови и блата до 1000 m
39	<i>Tetrix tenuicornis</i> Sahlberg, 1893	Р	влажни живеалишта и шуми до 1100 m
40	<i>Tetrix depressa</i> Brisout de Barneville, 1848*	Р	влажни живеалишта и шуми до 1200 m
фамилија Acrididae - Calliptaminae			
41	<i>Calliptamus italicus</i> (Linnaeus, 1758)	Б, Р	суви ливади до 2000 m
фамилија Acrididae - Melanoplinae			
42	<i>Podisma pedestris</i> (Linnaeus, 1758)	Б	планински ливади
43	<i>Oropodisma macedonica</i> Ramme, 1951*	К, Б	карбонатни камењари и сипари (1800-2500 m)
44	<i>Odontopodisma decipiens</i> Ramme, 1951*	Р	грмушки до 1800 m
45	<i>Odontopodisma albanica</i> Ramme, 1951	ШП, К	грмушки до 1800 m
фамилија Acrididae - Pezotettiginae			
46	<i>Pezotettix giornaе</i> (Rossi, 1794)	Б, Р	суви ливади, грмушки и проредени шуми до 1500 m
фамилија Acrididae - Oedipodinae			
47	<i>Psophus stridulus</i> (Linnaeus, 1758)	Д (ШП, К, Б)	суви планински ливади (1500-2300 m)
48	<i>Oedipoda caerulea</i> (Linnaeus, 1758)	Б, Р (ШП, К, Д)	суви ливади до 1600 m
49	<i>Oedipoda meridionalis</i> Ramme, 1913	Д, Б (ШП, К)	карбонатни камењари и сипари до 1800 m
50	<i>Sphingonotus caerulea</i> (Linnaeus, 1767)	Р	речни брегови, камењари и сипари до 900 m

№	Вид	Распространување	Живеалишта
51	<i>Aiolopus strepens</i> (Latreille, 1804)	Р, Б	широко распространет до 1600 м
52	<i>Stethophyma grossum</i> (Linnaeus, 1758)	Д	блата и покрај реки до 1700 м
53	<i>Paracinema tricolor</i> (Thunberg, 1815)*	Р	низински влажни живеалишта
фамилија Acrididae - Gomphocerinae			
54	<i>Euthystira brachyptera</i> (Ocskay, 1826)	ШП, К, Д, Б	влажни ливади (1000-2100 м)
55	<i>Chrysochraon dispar</i> (Germar, 1831)*	ШП, К	влажни ливади и блата
56	<i>Arcyptera (Arcyptera) fusca</i> (Pallas, 1773)	К (ШП, Д, Б)	планински ливади
57	<i>Dociostaurus brevicollis</i> (Eversmann, 1848)	ШП, Б	суви ливади до 1800 м
58	<i>Myrmeleotettix maculatus</i> (Thunberg, 1815)*	Б	планински суви ливади и камењари повисоко од 1000 м
59	<i>Stenobothrus rubicundulus</i> Kruseman et Jeekel, 1967	Б	карбонатни камењари и сипари повисоко од 1500 м
60	<i>Stenobothrus lineatus</i> (Panzer, 1796)	Д, Б (ШП, К)	ливади (700-2200 м)
61	<i>Stenobothrus nigromaculatus</i> (Herrich-Schaeffer, 1840)*	Б (ШП, К, Д)	ливади (1500-2300 м)
62	<i>Stenobothrus stigmaticus</i> (Rambur, 1838)*	Б (ШП, К, Д)	ливади (800-2000 м)
63	<i>Omocestus haemorrhoidalis</i> (Charpentier, 1825)	Б (ШП, К, Д)	ливади (1000-2300 м)
64	<i>Omocestus rufipes</i> (Zetterstedt, 1821)	ШП, Б (Д, К)	широко распространет до 1500 м
65	<i>Omocestus viridulus</i> (Linnaeus, 1758)	Б, К (ШП, Д)	влажни планински ливади и блата (1500-2500 м)
66	<i>Gomphocerus sibiricus</i> (Linnaeus, 1767)	Б, К (ШП, Д)	суви планински ливади (1500-2500 м)
67	<i>Stauroderus scalaris</i> (Fischer de Waldheim, 1846)	Б, К (ШП, Д)	планински ливади (1000-2000 м)
68	<i>Pseudochorthippus parallelus</i> (Zetterstedt, 1821)	Б, К (ШП, Д)	ливади до 2200 м
69	<i>Chorthippus dorsatus</i> (Zetterstedt, 1821)	Б (ШП, К, Д)	планински ливади до 1800 м
70	<i>Chorthippus oschei</i> Helversen, 1986*	Б	влажни ливади и блата до 1000 м
71	<i>Chorthippus apricarius</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, К, Д, Б	планински ливади (1200-2300 м)
72	<i>Chorthippus mollis</i> (Charpentier, 1825)	Р	ливади до 2000 м
73	<i>Chorthippus biguttulus euhedicei</i> Helversen, 1989	Б (ШП, К, Д)	суви ливади и камењари до 1800 м
74	<i>Chorthippus barmalmi</i> Harz, 1971*	Б, К (ШП, К)	широко распространет

атицини макроинвертебрати

9.1.6 Акватични макроинвертебрати

№	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
PLATYCHELMINTHES			
1	<i>Crenobia alpina</i> (Dana, 1766)	Б	потоци
NEMATOMORPHA			
2	<i>Gordius aquaticus</i> Linnaeus, 1758	К	потоци, реки
MOLLUSCA			
Gastropoda			
3	<i>Ancylus fluviatilis</i> O.F. Muller, 1774	Б, К, ШП	потоци, реки
4	<i>Bythinella drimica drimica</i> Radoman, 1976	Б, К	потоци, извори
5	<i>Stagnicola fuscus</i> (C. Pfeiffer, 1821) *	Б	тресетишта, влажни ливади
6	<i>Galba (Galba) truncatula</i> (O.F. Muller, 1774) *	Б	реки

№	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
7	<i>Radix balthica</i> (Linnaeus, 1758) *	Б	потоци, реки
8	<i>Grossuana maceradica</i> Boeters, Glöer & Slavevska-Stamenković, 2017	Б	потоци, реки
9	<i>Bivalvia</i> sp.*	Б, К, ШП	реки, езера
ANNELIDA			
Hirudinea			
10	<i>Dina lineata dinarica</i> Sket, 1968 *	Б	реки
ARTHROPODA			
Branchiopoda			
11	<i>Chirocephalus diaphanus</i> Prevost, 1803	Б	езера
<i>Malacostraca</i>			
12	<i>Gammarus balcanicus</i> Schaferna, 1922	Б, ШП	потоци, реки
Insecta			
Ephemeroptera			
13	<i>Baetis alpinus</i> (Pictet, 1843)	Б, К, ШП	потоци, реки
14	<i>Baetis rhodani</i> (Pictet, 1843)	Б, ШП	потоци, реки
15	<i>Baetis muticus</i> (Linnaeus, 1758)	Б, ШП	потоци, реки
16	<i>Ephemerella mucronata</i> (Bengtsson, 1909)*	ШП	потоци, реки
17	<i>Serratella ignita</i> (Poda, 1761)*	Б	потоци, реки
18	<i>Ecdyonurus helveticus</i> (Eaton, 1885)	Б, ШП	потоци, реки
19	<i>Epeorus assimilis</i> Eaton, 1885	Б	потоци, реки
20	<i>Epeorus yougoslavicus</i> (Samal, 1935)	Б	потоци, реки
21	<i>Rhithrogena gratianopolitana</i> Sowa, Degrange & Sartori, 1986	Б, К, ШП	потоци, реки
22	<i>Ephemera danica</i> Muller, 1764	К, ШП	потоци, реки
Plecoptera			
23	<i>Perla marginata</i> (Panzer, 1799)	К, ШП	потоци, реки
24	<i>Isoperla grammatica</i> (Poda, 1761) *	Б	потоци, реки
25	<i>Isoperla tripartita</i> Illies, 1954 ad.	ШП	потоци, реки
26	<i>Isoperla citrina</i> Murányi, 2011 ad. *	ШП	потоци, реки
27	<i>Siphonoperla graeca</i> (Aubert, 1956) ad.	ШП	потоци, реки
28	<i>Eoperla ochracea</i> (Kolbe, 1885) *	К, ШП	потоци, реки
29	<i>Dinocras cephalotes</i> (Curtis, 1827) *	Б	потоци, реки
30	<i>Protonemura montana</i> Kimmins, 1941 *	Б	потоци, реки
31	<i>Protonemura praecox</i> (Morton, 1894)	Б	потоци, реки
32	<i>Nemoura cinerea</i> (Retzius, 1783) lar., ad.	Б, ШП	потоци, реки
33	<i>Amphinemura triangularis</i> (Ris, 1902) ad.	ШП	потоци, реки
34	<i>Brachyptera beali</i> (Navàs, 1923) ad. *	ШП	потоци, реки
35	<i>Brachyptera seticornis</i> (Klapalek, 1902) ad.	ШП	потоци, реки

№	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
36	<i>Leuctra hippopus</i> Kempny, 1899 lar., ad.	Б, ШП	потоци, реки
Trichoptera			
37	<i>Philopotamus montanus</i> (Donovan, 1813) lar. *	Б, К, ШП	потоци, реки
	<i>Philopotamus montanus</i> (Donovan, 1813) ad.		
38	<i>Plectrocnemia conspersa</i> (Curtis, 1834)*	Б, ШП	потоци, реки
39	<i>Polycentropus irroratus</i> Curtis, 1835 *	К	потоци, реки
40	<i>Rhyacophila aurata</i> Brauer, 1857 *	ШП	потоци, реки
41	<i>Rhyacophila obliterated</i> McLachlan, 1863 *	Б	потоци, реки
42	<i>Rhyacophila tristis</i> Pictet, 1834 lar. *	Б, К, ШП	потоци, реки
	<i>Rhyacophila tristis</i> Pictet, 1834 ad.		
43	<i>Rhyacophila nubila</i> Zetterstedt, 1840 *	Б, К	потоци, реки
44	<i>Hydropsyche pellucidula</i> (Curtis, 1834) *	Б	потоци, реки
45	<i>Hydropsyche tabacaru</i> Botosaneanu, 1960 *	Б	потоци, реки
46	<i>Brachycentrus montanus</i> Klapalek, 1892 *	Б	потоци, реки
47	<i>Drusus botosaneanui</i> Kumanski, 1968	ШП	потоци, реки
48	<i>Drusus plicatus</i> Radovanovic, 1942 lar.	Б	потоци, реки, извори
	<i>Drusus plicatus</i> Radovanovic, 1942 ad.		потоци, реки
49	<i>Drusus discolor</i> (Rambur, 1842)	Б	потоци, реки
50	<i>Allogamus auricollis</i> (Pictet, 1834) *	Б	потоци, реки
51	<i>Halesus digitatus</i> (von Paula Schrank, 1781)	Б, ШП	потоци, реки
52	<i>Limnephilus bipunctatus</i> Curtis, 1834	Б	потоци, реки
53	<i>Limnephilus sparsus</i> Curtis, 1834 lar., ad. *	ШП	потоци, реки
54	<i>Limnephilus petri</i> Marinkovic-Gospodnetic, 1966 ad. *	Б	потоци, реки
55	<i>Limnephilus lunatus</i> Curtis, 1834 *	Б	потоци, реки
56	<i>Potamophylax latipennis</i> (Curtis, 1834)	Б, К	потоци, реки
57	<i>Potamophylax luctuosus</i> (Piller & Mitterpacher, 1783) ad. *	ШП	потоци, реки
58	<i>Potamophylax lemezes</i> Oláh & Graf, 2013 ad.	Б	потоци, реки
59	<i>Stenophylax sequax</i> (McLachlan, 1875) *	ШП	потоци, реки
60	<i>Glossosoma conforme</i> Neboiss, 1963	Б	потоци, реки
61	<i>Glossosoma klotho</i> Malicky, 2003 ad.	Б	потоци, реки
62	<i>Odontocerum hellenicum</i> Malicky, 1972 *	ШП	потоци, реки
63	<i>Oecismus monedula</i> (Hagen, 1859) *	Б, ШП	потоци, реки
64	<i>Sericostoma personatum</i> (Kirby & Spence, 1826) *	Б	потоци, реки
65	<i>Thremma anomalum</i> McLachlan, 1876 lar., ad.	Б, К	потоци, реки
Coleoptera			
66	<i>Boreonectes macedonicus</i> (Georgiev, 1959) lar., ad. *	Б	езера
67	<i>Esolus parallelepipedus</i> (Müller, 1806) lar., ad. *	Б	реки

№	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
68	Dytiscidae	Б	реки, езера
69	Dryopidae *	Б	реки, езера
Diptera			
70	Chironomini *	ШП	потоци, реки
71	Orthoclaadiinae *	Б, К, ШП	потоци, реки
72	Tanypodinae *	К, ШП	потоци, реки
73	Tanytarsini *	Б, ШП	потоци, реки
74	<i>Simulium</i> sp. (Latreille, 1802)	Б, ШП	потоци, реки
75	Stratiomyidae *	Б	потоци, реки
76	Ceratopogonidae *	Б	потоци, реки
77	<i>Dicranota</i> sp. *	К	потоци, реки
78	<i>Atherix ibis</i> (Fabricius, 1798)	Б, ШП	потоци, реки
79	<i>Ibisia marginata</i> (Fabricius, 1781)	Б	потоци, реки
Hemiptera			
80	<i>Gerris</i> sp.	ШП	реки, езера

(таксоните нотирани за прв пат во проектното подрачје се означени со знакот *).

9.1.7 Пеперутки (Lepidoptera)

9.1.7.1 Дневни пеперутки (*Diurna, Rhopalocera*)

№	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
Fam. Hesperiiidae			
1	<i>Erynnis tages</i> (Linnaeus, 1758)	К, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
2	<i>Erynnis marloyi</i> (Boisduval 1834)	Б	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
3	<i>Carcharodus floccifera</i> (Zeller, 1847)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
4	<i>Spialia orbifer</i> (Hübner, 1823)	Б	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
5	<i>Pyrgus malvae</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, Д, Б	Алпски пасишта; Смрчова шума; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација

№	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
6	<i>Pyrgus serratulae</i> (Rambur, 1839)	ШП, Б	Цветни и тревести места од ниски па сè до алпски предели. Во Маврово е најден на планината Бистра во близина на селото Селце и локалитетот Плоча, како и на Фудан на Шар Планина
7	<i>Pyrgus armoricanus</i> (Oberthür, 1910)	Б	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
8	<i>Pyrgus alveus</i> (Hübner, [1803])	ШП, Б	Ливади и останати хабитати со тревна вегетација, рабови и чистини во шуми, поготово на повисоки места од 1000 до 2000 метри надморска височина
9	<i>Pyrgus cinarae</i> (Rambur, 1839)	Б	Чистини во шума, карпести предели и падини со карпи, тревести ридишта и суви степски хабитати
10	<i>Thymelicus lineola</i> (Ochsenheimer, 1808)	ШП, К, Д, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
11	<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)	ШП, К, Д, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
12	<i>Hesperia comma</i> (Linnaeus, 1758)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
13	<i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, 1777)	К	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
Fam. Papilionidae			
1	<i>Parnassius mnemosyne</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, К, Д,, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација

№	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
2	<i>Parnassius apollo</i> (Linnaeus, 1758) ssp. <i>macedonicus</i> Bollow, 1931	ШП, К, Д, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
3	<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, Д, Б	Пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
4	<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	ШП, Д	Пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
5	<i>Zerynthia (Zerynthia) polyxena</i> (Denis & Schiffermuller 1775)	ШП	Пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
Fam. Pieridae			
1	<i>Leptidea sinapis</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, К, Д, Б	Пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
2	<i>Leptidea duponcheli</i> (Staudinger, 1871)	Б	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
3	<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, К, Д, Б	Пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
4	<i>Anthocharis damone</i> Boisduval, 1836	ШП, Д, Б	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи

№	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
			<i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
5	<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, Д, Б	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
6	<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, Д, Б	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
7	<i>Pieris krueperi</i> Staudinger, 1860	ШП, Д, Б	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
8	<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, Д, Б	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
9	<i>Pieris ergane</i> (Geyer, 1828)	ШП, Д, Б	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
10	<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, К, Д, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
11	<i>Pieris balcana</i> Lorkovic, 1970	ШП, К, Д	Широк спектар на хабитати, но типично се среќава на раб од шуми и ливади со различни видови на цветни растенија
12	<i>Pieris manni</i> (Mayer, 1851)	ШП, Д, Б	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
13	<i>Colias caucasica balcanica</i> Rebel, 1901	ШП, Д, Б	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на

№	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
			реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
14	<i>Colias croceus</i> (Geoffroy in Forcroy, 1785)	ШП, К, Д, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
15	<i>Colias alfacariensis</i> Ribbe, 1905	ШП, К, Д, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
16	<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, К, Д, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
Fam. Riodinidae			
1	<i>Hamearis lucina</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, Д, Б	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
Fam. Lycaenidae			
1	<i>Thecla betulae</i> (Linnaeus, 1758)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
2	<i>Satyrrium pruni</i> (Linnaeus, 1758)	В	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
3	<i>Lycaena alciphron</i> (Rottemburg, 1775)	ШП, К, Д, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација

№	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
4	<i>Lycaena candens</i> (Herrich-Schäffer, 1844)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
5	<i>Lycaena hippothoe</i> (Linnaeus, 1761)	ШП, К, Д	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
6	<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
7	<i>Lycaena thersamon</i> (Esper, 1784)	Б	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
8	<i>Lycaena tityrus</i> (Poda, 1761)	Б	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
9	<i>Lycaena virgaureae</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, К, Д, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
10	<i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	К, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
11	<i>Aricia anteros</i> (Freyer, 1838)	Д	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
12	<i>Aricia artaxerxes</i> (Fabricius, 1793)	ШП, Д, Б	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
13	<i>Aricia eumedon</i> (Esper, 1780)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се

№	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
			мешаат со варовник
14	<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, Д, Б	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
15	<i>Cupido (Cupido) minimus</i> (Fuessly, 1775)	ШП, К, Д	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
16	<i>Cupido (Everes) decolorata</i> (Staudinger 1886)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
17	<i>Cupido (Cupido) osiris</i> (Meigen, 1829)	К, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
18	<i>Cupido (Everes) alcetas</i> (Hoffmansegg, 1804)	Б	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
19	<i>Cyaniris semiargus</i> (Rottemburg, 1775)	К, Д	Карпи со алпско-перничеста вегетација измешани со алпски пасишта, делумно на кристални шкрилци и на варовник; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
20	<i>Leptotes pirithous</i> (Linnaeus, 1767)	ШП, Д	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
21	<i>Phengaris alcon</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	ШП, Д	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација

№	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
22	<i>Phengaris arion</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, Д	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
23	<i>Plebejus (Plebejus) argus</i> (Linnaeus, 1758)	К, Д, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
24	<i>Plebejus (Plebejus) argyrognomon</i> (Bergsträsser, 1779)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
25	<i>Plebejus (Plebejus) idas</i> (Linnaeus, 1761)	Б	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
26	<i>Polyommatus (Agrodiaetus) admetus</i> (Esper, 1783)	ШП, Д	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
27	<i>Polyommatus (Agrodiaetus) damon</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	ШП, К, Д, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
28	<i>Polyommatus (Agrodiaetus) ripartii</i> (Freyer, 1830)	ШП, Д, Б	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
29	<i>Polyommatus (Lysandra) bellargus</i> (Rottemburg, 1775)	ШП, Д, Б	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
30	<i>Polyommatus (Lysandra) coridon</i> (Poda, 1761)	ШП, К, Д	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи

№	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
			<i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
31	<i>Polyommatus (Meleageria) daphnis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	ШП, К, Д, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гробен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
32	<i>Polyommatus (Polyommatus) amandus</i> (Schneider, 1792)	ШП, К, Д, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гробен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
33	<i>Polyommatus (Polyommatus) dorylas</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	ШП, К, Д, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гробен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
34	<i>Polyommatus (Polyommatus) eros eroides</i> (Frivaldszky, 1835)	К, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гробен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
35	<i>Polyommatus (Polyommatus) icarus</i> (Rottemburg, 1775)	ШП, К, Д, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гробен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
36	<i>Polyommatus (Polyommatus) thersites</i> (Cantener, 1835)	ШП, К, Д, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гробен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација

№	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
37	<i>Polyommatus escheri</i> (Hübner, [1823])	К	Суви карпести хабитати со грмушки и обично на варовнички почви. Се среќава и во влажни чистини во шуми обично помеѓу 500 и 2000 метри надморска височина. Еден мажјак регистриран на Прој Жаба, Кораб на 1800 метри надморска височина
38	<i>Kretania sephirus</i> (Frivaldszky, 1835)	Б	Обично се среќава на суви и тревести, понекогаш песокливи места со Астрагалус. Во паркот е најден една женка кај селото Лазарополе
39	<i>Pseudophilotes vicrama schiffermuleri</i> Hemming, 1929	Б	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
40	<i>Scolitantides orion</i> (Pallas, 1771)	ШП, К, Д, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
41	<i>Callophrys rubi</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, Д, Б	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
42	<i>Satyrium ilicis</i> (Esper, 1779)	К, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
43	<i>Satyrium spini</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	ШП, Д	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
44	<i>Satyrium acaciae</i> (Fabricius, 1787)	Б	Напуштени лозови полиња, чистини во шуми, грмушести живеалишта, грмушки на ридести предели и отворени карпести падини до 2000 метри надморска височина. Во НП Маврово најдена околу селото Лазарополе
45	<i>Favonius quercus</i> (Linnaeus, 1758)	Б	Топли, суви грмушесто места со прнар, како и влажни и суви и влажни листопадни жуми со различни видови даб. Во Маврово најдена кај локлаитетот Маскаровец на Бистра.
46	<i>Glaucopsyche alexis</i> (Poda, 1761)	Б	Суви и влажни ливади и тревници, рудерални станишта покрај патишта, раб од шуми и чистини,

№	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
			грмушести предели и карпести падини до 1500 метри надморска височина.
Fam. Nymphalidae			
1	<i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, К, Д, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
2	<i>Argynnis pandora</i> ([Denis und Schiffermüller], 1775)	ШП, Д, Б	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
3	<i>Argynnis (Mesoacidalia) aglaja</i> (Linnaeus, 1758)	К, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Букова шума
4	<i>Argynnis niobe</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, Д, Б	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
5	<i>Argynnis (Fabriciana) adippe</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	ШП, К, Д, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
6	<i>Issoria lathonia</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, К, Д, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
7	<i>Brenthis ino</i> (Rottemburg, 1775)	К, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
8	<i>Brenthis daphne</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	ШП, К, Д, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на

№	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
			падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
9	<i>Brenthis hecate</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Б	Букова шума
10	<i>Clossiana euphrosyne</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, Б	Шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> ; Букова шума
11	<i>Boloria dia</i> (Linnaeus, 1767)	ШП, Д, Б	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација; Букова шума
12	<i>Boloria pales</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
13	<i>Boloria graeca</i> (Staudinger, 1870)	К, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Букова шума
14	<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, К, Д, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
15	<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, К, Д, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
16	<i>Inachis io</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, Д, Б	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација; Букова шума
17	<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
18	<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, К, Д, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
19	<i>Nymphalis antiopa</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, Д	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на

№	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
			реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
20	<i>Nymphalis polychloros</i> (Linnaeus, ШП, Д, Б 1758)		Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација; Букова шума
21	<i>Nymphalis xanthomelas</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Д, Б	Шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација; Букова шума
22	<i>Euphydryas maturna</i> (Linnaeus, ШП, Д 1758)		Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација; Букова шума
23	<i>Euphydryas aurinia</i> (Rottemburg, ШП, Б 1775)		Букова шума
24	<i>Melitaea phoebe</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Д, Б	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација; Букова шума
25	<i>Melitaea trivia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	ШП, К, Д, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
26	<i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1778)	ШП, К, Д	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
27	<i>Melitaea athalia</i> (Rottemburg, ШП, К, Д, Б 1775)		Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација

№	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
28	<i>Melitaea aurelia</i> Nickerl, 1850	ШП, Д	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
29	<i>Meliteae cinxia</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, Д, Б	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
30	<i>Melitaea telona</i> Fruhstorfer, 1908	Д	Букова шума
31	<i>Limenitis reducta</i> Staudinger, 1901	ШП, Д, Б	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
32	<i>Limenitis populi</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, Б	Букова шума
33	<i>Neptis rivularis</i> (Scopoli, 1763)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
34	<i>Apatura iris</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, К, Д	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
35	<i>Apatura ilia</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Б, К, Д	Шуми и чистини во шуми, често близу до реки и влажни станишта со врби. Најден еден примерок над селото Жировница
36	<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	Б	Букова шума
37	<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	Б	Диверзитетни станишта. Тревести, карпести падини и долови; цветни ливади, чистини во шуми и шумски патишта
38	<i>Lasiommata maera</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, Д	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
39	<i>Lasiommata petropolitana</i> (Fabricius, 1787)	ШП, Д, Б	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација

№	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
40	<i>Coenonympha rhodopensis</i> Elwes, 1900	ШП, К, Д, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
41	<i>Coenonympha arcania</i> (Linnaeus, 1761)	ШП, К, Д, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
42	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, Д, Б	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
43	<i>Coenonympha leander</i> (Esper, 1784)	ШП, Б	Толи, тревести, цветни и грмушести маргини од шуми - чистини
44	<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1767)	К, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
45	<i>Aphantopus hyperantus</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, Д	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
46	<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, К, Д, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
47	<i>Hyponephele lycaon</i> (Rottemburg, 1775)	К, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна

№	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
			вегетација
48	<i>Hyponophele lupinus</i> (O. Costa, 1836)	ШП, К, Д, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
49	<i>Erebia ligea</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, К, Д, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
50	<i>Erebia euryale</i> (Esper, 1805)	ШП, К, Д, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
51	<i>Erebia epiphron roossi</i> (Knoch, 1783)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Карпи со алпска-перничеста вегетација измешана со алпски пасишта, главно варовник, но и кристален шкрилци на јужниот дел од гребенот
52	<i>Erebia alberganus</i> (Prunner, 1798)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Карпи со алпска-перничеста вегетација измешана со алпски пасишта, главно варовник, но и кристален шкрилци на јужниот дел од гребенот
53	<i>Erebia gorge</i> (Hübner, 1804)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
54	<i>Erebia ottomana</i> Herrich-Schäffer, 1847	ШП, К, Д	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Карпи со алпска-перничеста вегетација измешана со алпски пасишта, главно варовник, но и кристален шкрилци на јужниот дел од гребенот; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација

№	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
55	<i>Erebia cassioides</i> (Reiner & Hochenwarth, 1792)	ШП, К, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Карпи со алпска-перничеста вегетација измешана со алпски пасишта, главно варовник, но и кристален шкрилци на јужниот дел од гребенот
56	<i>Erebia pronoe</i> (Esper, 1780)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
57	<i>Erebia oeme</i> (Hübner, 1804)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Карпи со алпска-перничеста вегетација измешана со алпски пасишта, главно варовник, но и кристален шкрилци на јужниот дел од гребенот
58	<i>Erebia medusa</i> [(Denis & Schiffermüller, 1775)]	ШП, К, Д, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
59	<i>Erebia rhodopensis</i> Nicholl, 1900	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
60	<i>Erebia euryale</i> (Esper, 1805)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
61	<i>Erebia tyndarus</i> (Esper, [1781])	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
62	<i>Erebia melas</i> (Herbst, 1796)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
63	<i>Erebia pandrose</i> (Borkhausen, 1788)	К	Карпи со алпска-перничеста вегетација измешана со алпски пасишта, главно варовник, но и кристален шкрилци на јужниот дел од гребенот
64	<i>Erebia triarius</i> (Prunner, 1798)	Б	Грмушести и тревести чистини во шуми, обично на карпести места. Во паркот се најдени неколку единки на планината Бистра и тоа околу врвот Меденица и во близина на селото Галичник
65	<i>Melanargia russiae</i> (Esper, 1783)	Б	Карпи со алпска-перничеста вегетација измешана со алпски пасишта, главно варовник, но и кристален шкрилци на јужниот дел од гребенот
66	<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, К, Д, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
67	<i>Melanargia larissa</i> (Geyer, 1828)	Д, Б	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација

№	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
68	<i>Brintesia circe</i> (Fabricius, 1775)	Б	Букова шума
69	<i>Satyrus ferula</i> (Fabricius, 1793)	ШП, К, Д, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
70	<i>Hipparchia statilinus</i> (Hufnagel, 1766)	Д, Б	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
71	<i>Hipparchia fagi</i> (Scopoli, 1763)	К, Д, Б	Топли и светли шуми, чистини со грмушки и патишта во шуми.
72	<i>Hipparchia syriaca</i> (Staudinger, 1871)	ШП, К, Б	Суви, топли, грмушести места со шуми. Најдена на Стрезимир, покрај Радика, и кај локалитетот Алилица и кај селата Тресонче, Росоки и Галичник на Бистра; по Жировничка Река помеѓу Дешат и Кораб
73	<i>Arethusana arethusa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	К, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
74	<i>Chazara briseis</i> (Linnaeus, 1764)	К, Д, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
75	<i>Kirinia roxelana</i> (Cramer, 1777)	Б	Топли, суви грмушести места, често во светли и отворени зимзелени шуми; поретко во влажни и поладни места на повисоки височини. Најден еден примерок околу селото Галичник на Бостра
76	<i>Libythea celtis</i> (Laicharting, 1782)	Д	Грмушести, отворени предели, проретчени шуми, рудерални живеалишта, песокливи и влажни станишта покрај течението на реки, урабни и рурални средини. Регистриран еден примерок кај Дуфскиот Водопад, близу село Ростуше

9.1.7.2 Ноќни пеперутки (*Nocturna*)

Бр.	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
Fam. Micropterigidae			
1	<i>Micropterix aruncella</i> (Scopoli, 1763)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; можат да се најдат во различни суви

Бр.	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
			живеалишта, вклучително долини и ридови
2	<i>Paracrania chrysolepidella</i> (Zeller, 1851)	ШП, Д	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
Fam. Hepialidae			
1	<i>Triodia sylvina</i> (Linnaeus, 1761)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
Fam. Nepticulidae			
1	<i>Stigmella microtheriella</i> (Stainton, 1854)	ШП, Д	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
2	<i>Stigmella salicis</i> (Stainton, 1854)	ШП, Д	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
3	<i>Stigmella hemargyrella</i> (Kollar, 1832)	ШП, Д	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
Fam. Adelidae			
1	<i>Nemophora minimella</i> (Denis & Schiff., 1775)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
Fam. Tineidae			
1	<i>Monopis laevigella</i> (Denis & Schiff., 1775)	ШП, Д	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
2	<i>Tinea trinotella</i> Thunberg, 1794	ШП, Д	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
3	<i>Infurcitinea albanica</i> Petersen, 1963	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
Fam. Psychidae			
1	<i>Pachythelia villosella</i> (Ochsenheimer, 1810)	Б	Планински ливади со многу богата мешана цветна вегетација

Бр.	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
2	<i>Reisseronia pusilella</i> (Rebel, 1941)	Б	Планински ливади со многу богата мешана цветна вегетација
3	<i>Typhonia ciliaris</i> (Ochsenheimer, 1810)	К	Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, делумно на кристални шкрилци и варовник
4	<i>Dahlia</i> sp.	К	Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, делумно на кристални шкрилци и варовник
Fam. Gracillariidae			
1	<i>Phyllonorycter aemula</i> Trib., D. & Huemer, 1997	ШП, Д	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
2	<i>Phyllonorycter maestingella</i> (Müller, 1764)	ШП, Д	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
3	<i>Parornix carpinella</i> (Frey, 1863)	ШП, Д	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
4	<i>Parornix fagivora</i> (Frey, 1861)	ШП, Д	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
5	<i>Euspilapteryx auroguttella</i> Stephens, 1835	ШП, Д	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
6	<i>Aspilapteryx limosella</i> (Duponchel, 1843)	ШП, Д	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
Fam. Yponomeutidae			
1	<i>Argyresthia pygmaeella</i> (Denis & Schiff., 1775)	ШП, Д	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација

Бр.	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
2	<i>Argyresthia pruniella</i> (Clerck, 1759)	ШП, Д	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
3	<i>Yponomeuta cagnagella</i> (Hübner, 1813)	ШП, Д	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
Fam. Plutelidae			
1	<i>Plutella xylostella</i> (Linnaeus, 1758)	К	Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, делумно на кристален шкрилци и на варовник
2	<i>Plutella</i> sp.	К	Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, делумно на кристален шкрилци и на варовник
3	<i>Rhigognostis wolfschlaegeri</i> (Rebel, 1940)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
Fam. Acrolepiidae			
1	<i>Digitivalva granitella</i> (Treitschke, 1833)	ШП, Д	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
Fam. Lyonetiidae			
1	<i>Lyonetia clerkella</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, Д	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
Fam. Depressariidae			
1	<i>Agonopterix scopariella</i> (Heinemann, 1870)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
2	<i>Agonopterix nervosa</i> (Haworth, 1811)	ШП, К, Д	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
3	<i>Exaeretia</i> sp.	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
4	<i>Orophia zernyi</i> (Szent-Ivány, 1942)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
5	<i>Anchinia laureolella</i> Herrich-Schäffer, 1854	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
Fam. Scythrididae			
1	<i>Scythris similis</i> Hannemann, 1961	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се

Бр.	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
			мешаат со варовник
Fam. Elachistidae			
1	<i>Elachista</i> sp. 1	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
2	<i>Elachista</i> sp. 2	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
Fam. Oecophoridae			
1	<i>Borkhausenia fuscescens</i> (Haworth, ШП, Д 1828)		Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
2	<i>Metalampra cinnamomea</i> (Zeller, 1839)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
Fam. Coleophoridae			
1	<i>Coleophora lineolea</i> (Haworth, 1828)	К	Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, делумно на кристален шкрилци и на варовник
2	<i>Coleophora chamaedriella</i> Bruand, ШП, Д 1852		Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
3	<i>Coleophora auricella</i> (Fabricius, 1794)	ШП, Д	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
4	<i>Coleophora ornatipennella</i> (Hübner, ШП, Д 1796)		Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
5	<i>Coleophora filaginella</i> Fuchs, 1881	Б	Суви отворени падини со мешана тревна вегетација
6	<i>Coleophora samarensis</i> (Anikin, 2001)	Ш	Шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика
7	<i>Coleophora striatipennella</i> Nylander in Tengström, 1848	К	Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, делумно на кристален шкрилци и на варовник
8	<i>Coleophora trochilella</i> (Duponchel, 1843)	ШП, Д	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација

Бр.	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
9	<i>Coleophora nubivagella</i> Zeller, 1849	К	Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, главно варовник но и петна со кристален шкрилци на јужниот дел од гребенот
10	<i>Coleophora</i> sp. 1	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
11	<i>Coleophora</i> sp. 2	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
12	<i>Coleophora</i> sp. 3	ШП, Д	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
Fam. Momphidae			
1	<i>Mompha stumipennella</i> (Treitschke, 1833)	ШП, Д	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
Fam. Gelechiidae			
1	<i>Sattleria (Gelechia) dzieduszyckii</i> (Nowicki, 1864)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
2	<i>Sophronia semicostella</i> (Hübner, 1813)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
3	<i>Megacraspedus separatellus</i> (Fischer von Roslerstamm 1843)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
4	<i>Eulamprotes wilkella</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, Д	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
5	<i>Monochroa lutulentella</i> (Zeller, 1839)	ШП, Д	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
6	<i>Metzneria neuropterella</i> (Zeller, 1839)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
7	<i>Isophrictis striatella</i> (Denis & Schiff., 1775)	ШП, Д	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
8	<i>Aristotelia decurtella</i> (Hübner, 1813)	ШП, Д	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана

Бр.	Вид	Распростра- нување	Живеалишта цветна вегетација
9	<i>Megacraspedus dolosellus</i> (Zeller, 1839)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник и на карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, делумно на кристален шкрилци и на варовник
10	<i>Megacraspedus separatellus</i> (F. v. R., 1843)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
11	<i>Megacraspedus incertellus</i> Rebel, 1930	К	Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, делумно на кристален шкрилци и на варовник
12	<i>Megacraspedus brachypteris</i> Huemer & Karsholt, 2018	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник и на карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, делумно на кристален шкрилци и на варовник
13	<i>Megacraspedus barcodiellus</i> Huemer & Karsholt, 2018	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник и на карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, делумно на кристален шкрилци и на варовник
14	<i>Megacraspedus korabicus</i> Huemer & Karsholt, 2018	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник и на карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, делумно на кристален шкрилци и на варовник
15	<i>Megacraspedus binotella</i> (Duponchel, 1843)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник и на карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, делумно на кристален шкрилци и на варовник
16	<i>Teleiopsis bagriotella</i> (Duponchel, 1840)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
17	<i>Teleiopsis laetitiae</i> Müller, 2011	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
18	<i>Teleiopsis rosabella</i> (Fologne, 1862)	ШП, Д	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
19	<i>Recurvaria leucatella</i> (Clerck, 1759)	ШП, Д	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
20	<i>Prolita sexpunctella</i> (Fabricius, 1794)	К	Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, главно варовник но и петна со кристален шкрилци на јужниот дел од гребенот
21	<i>Prolita solutella</i> (Zeller, 1839)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
22	<i>Chionodes distinctella</i> (Zeller, 1839)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
23	<i>Sophronia sicariellus</i> (Zeller, 1839)	ШП, Д	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на

Бр.	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
			реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
24	<i>Mirificarma maculatella</i> (Hübner, 1796)	ШП, Д	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума Fagus-Ostrya со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
25	<i>Gelechia scotinella</i> Herrich-Schäffer, 1854	ШП, Д	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума Fagus-Ostrya со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
26	<i>Gelechia senticetella</i> (Staudinger, 1859)	ШП, Д	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума Fagus-Ostrya со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
27	<i>Gelechia sororculella</i> (Hübner, 1817)	ШП, Д	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума Fagus-Ostrya со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
28	<i>Caryocolum tischeriella</i> (Zeller, 1839)	ШП, Д	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума Fagus-Ostrya со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
29	<i>Caryocolum amaurella</i> (M. Hering, 1924)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
30	<i>Caryocolum peregrinella</i> (Herrich-Schäffer, 1854)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
31	<i>Caryocolum leucomelanella</i> (Zeller, 1839)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
32	<i>Caryocolum schleichi</i> (Christoph, 1872)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
33	<i>Caryocolum marmoreum</i> (Haworth, 1828)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
34	<i>Caryocolum petrophilum</i> (Priessecker, 1914)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
35	<i>Ephysteris diminutella</i> (Zeller, 1847)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
36	<i>Scrobipalpa acuminatella</i> (Sircom, 1850)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
37	<i>Scrobipalpa artemisiella</i> (Treitschke, 1833)	ШП, К, Д	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи,

Бр.	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
			грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
38	<i>Scrobipalpa samadensis</i> (Pfaffenzeller, 1870)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
39	<i>Scrobipalpa vasconiella</i> (Rössler, 1877)	ШП, Д	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
40	<i>Aproaerema anthyllidella</i> (Hübner, 1813)	ШП, Д	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
41	<i>Synopacma sangiella</i> (Stainton, 1863)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
42	<i>Synopacma cinctella</i> (Clerck, 1759)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
43	<i>Stomopteryx flavipalpella</i> Jäckh, 1959	ШП, Д	Кристални карпи и карпест гребен измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката Радика; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
44	<i>Nothris verbascella</i> (Denis & Schiff., 1775)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
45	<i>Anarsia spartiella</i> (Schrank, 1802)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
46	<i>Thiotricha majorella</i> (Rebel, 1910)	ШП, К, Д	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
47	<i>Acompsia cinerella</i> (Clerck, 1759)	ШП, К, Д	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
48	<i>Acompsia ponomarenkoae</i> Huemer & Kars., 2002	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
49	<i>Brachmia dimidiella</i> (Denis & Schiff., 1775)	К	Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, делумно на кристален шкрилци и на варовник
Fam. Zygaenidae			

Бр.	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
1	<i>Adscita (Adscita) geryon</i> (Hübner, [1813])	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
2	<i>Adscita (Adscita) statices</i> (Linnaeus, 1758)	К, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
3	<i>Adscita (Tarmannita) mannii</i> (Lederer, 1853)	К, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
4	<i>Jordanita (Solaniterna) subsolana</i> (Staudinger, 1862)	ШП, К, Б	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
5	<i>Zygaena (Mesembrynus) minos</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Д	На стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени со многу богата цветна вегетација
6	<i>Zygaena (Mesembrynus) purpuralis</i> (Brunnich, 1763)		Живеалиштето се состоеше од чистини во деградирана шума на <i>Quercus cerris</i> L. и <i>Q. pubescens</i> Willd. со <i>Juniperus communis</i> L.
7	<i>Zygaena (Mesembrynus) punctum</i> Ochsenheimer, 1808	Б	на стрмни шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
8	<i>Zygaena (Agrumenia) carniolica</i> (Scopoli, 1763)	ШП, Д, Б	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
9	<i>Zygaena (Agrumenia) viciae</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	ШП, Д, Б	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
10	<i>Zygaena (Agrumenia) loti</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	ШП, Д, Б	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
11	<i>Zygaena osterodensis</i> Reiss, 1921	Б	Се јавува во засенчени, шумски живеалишта или во близина на шуми и избегнува отворени суви предели
12	<i>Zygaena (Zygaena) ephialtes</i> (Linnaeus, 1767)	ШП, К, Д, Б	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи

Бр.	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
			<i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
13	<i>Zygaena angelicae</i> Ochsenheimer, 1808	К, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник;
14	<i>Zygaena (Zygaena) filipendulae</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, Д, Б	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
15	<i>Zygaena (Zygaena) lonicerae</i> (Scheven, 1777)	ШП, Д, Б	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
16	<i>Zygaena (Zygaena) loti achilleae</i> (Esper 1780)	К, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Се јавува во засенчени, шумски живеалишта или во близина на шуми и избегнува отворени суви предели
Fam. Sesidae			
1	<i>Synanthedon stomoxiformis</i> (Hübner, 1790)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
Fam. Tortricidae			
1	<i>Prochlidonia (Euxanthis) amiantana</i> K (Hübner, 1799)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
2	<i>Pelochrista (Pseudocosma) caecimaculana</i> (Hübner, 1799)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
3	<i>Pelochrista (Pseudocosma) modicana</i> (Zeller, 1847)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
4	<i>Celypha (Celyphoides) cespitana</i> (Hübner, 1817)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
5	<i>Celypha lacunana</i> (Denis & Schiff., 1775)	ШП, Д, Б	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација; букова шума
6	<i>Celypha rivulana</i> (Scopoli, 1763)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
7	<i>Phtheochroa (Hysterosia) Euxanthis drenowskyi</i> (Rebel, 1916)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
8	<i>Hedya nubiferana</i> (Haworth, 1811)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи

Бр.	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
			<i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
9	<i>Notocelia roborana</i> (Denis & Schiff., ШП, Д, Б 1775)		Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација; букова шума, мезофитна ливада
10	<i>Eucosma</i> sp.	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
11	<i>Spilota ocellana</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Б	Букова шума, мезофитна ливада
12	<i>Rhopota stagnana</i> (Denis & Schiff., 1775)	К	Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, делумно на кристален шкрилци и на варовник
13	<i>Lathronympha strigana</i> (Fabricius, 1775)	К, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; букова шума, мезофитна ливада
14	<i>Cydia succedana</i> (Denis & Schiff., 1775)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
15	<i>Cydia fagiglandana</i> (Zeller, 1841)	К, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; мешана листопадна шума
16	<i>Dichrorampha montanana</i> (Duponchel, 1843)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
17	<i>Dichrorampha dinarica</i> Huemer, Zlatkov & Baixeras, 2012	К	Алпски формации со ретка вегетација на варовник
18	<i>Dichrorampha</i> sp. 1	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, делумно на кристален шкрилци и на варовник
19	<i>Dichrorampha</i> sp. 2	К	Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, делумно на кристален шкрилци и на варовник
20	<i>Cochylys flaviciliana</i> (Westwood, 1854)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
21	<i>Cochylys roseana</i> (Haworth, [1811])	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
22	<i>Cochylys hybridella</i> (Hübner, 1813)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
23	<i>Aethes tesserana</i> (Denis & Schiff., 1775)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
24	<i>Aethes cnicana</i> (Westwood, 1854)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, делумно на кристален шкрилци и на варовник

Бр.	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
25	<i>Agapeta zoegana</i> (Linnaeus, 1767)	ШП, К, Д	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
26	<i>Phtheochroa schawerdae</i> (Rebel, 1908) <i>drenowskyi</i> (Rebel, 1916)	К	Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, делумно на кристален шкрилци и на варовник
27	<i>Cnephasia asseclana</i> (Denis & Schiff., 1775)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
28	<i>Eana argentana</i> (Clerck, 1759)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
29	<i>Eana canescana</i> (Guenée, 1845)	ШП, К, Д	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
30	<i>Clepsis rurinana</i> (Linnaeus, 1758)	Б	Мешана листопадна шума, мезофитна ливада
31	<i>Clepsis balcanica</i> (Rebel, 1917)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
32	<i>Paramesia gnomana</i> (Clerck, 1759)	Б	Букова шума
33	<i>Aphelia viburnana</i> (Denis & Schiff., 1775)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
34	<i>Pandemis cerasana</i> (Hübner, 1786)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
35	<i>Archips podana</i> (Scopoli, 1763)	Б	Букова шума, мезофитна ливада
36	<i>Archips xylosteana</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
Fam. Epermeniidae			
1	<i>Ochromolopis ictella</i> (Hübner, 1813)	К	Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, делумно на кристален шкрилци и на варовник
2	<i>Epermenia aequidentellus</i> (O. Hofmann, 1867)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во

Бр.	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
			близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
3	<i>Epermenia pontificella</i> (Hübner, 1796)	К	Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, делумно на кристален шкрилци и на варовник
Fam. Pterophoridae			
1	<i>Stenoptilia lutescens</i> (Herrich-Schäffer, 1855)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
2	<i>Hellinsia osteodactylus</i> (Zeller, 1841)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus- Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
3	<i>Merrifieldia leucodactyla</i> (Denis & Schiff, 1775)	ШП, К, Д	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
4	<i>Calyciphora nephelodactyla</i> (Eversmann, 1844)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus- Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
5	<i>Geina didactyla</i> (Linnaeus, 1758)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
6	<i>Stenoptilia pterodactyla</i> (Linnaeus, 1761)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus- Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
7	<i>Stenoptilia lutescens</i> (Herrich-Schäffer, 1855)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
8	<i>Stenoptilia coprodactylus</i> (Stainton, 1851)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
9	<i>Stenoptilia</i> sp.	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
10	<i>Gillmeria ochrodactyla</i> (Denis & Schiff, 1775)	ШП, К, Д	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
11	<i>Gillmeria miantodactylus</i> (Zeller, 1841)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
12	<i>Platyptilia gonodactyla</i> (Denis & Schiff, 1775)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник

Бр.	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
13	<i>Platyptilia farfarellus</i> Zeller, 1867	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
Fam. Pyralidae			
1	<i>Pempelia (Nephoterix) alpigenella</i> K (Duponchel, 1836)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
2	<i>Eudonia (Scoparia) petrophila</i> (Standfuss, 1848) v. <i>balcanica</i> Rebel	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
3	<i>Aphomia sociella</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
4	<i>Phycitodes saxicola</i> (Vaughan, 1870)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
5	<i>Bradyrhoa gilveolella</i> (Treitschke, 1832)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
6	<i>Hypochalcia ahenella</i> (Denis & Schiff., 1775)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
7	<i>Dioryctria abietella</i> (Denis & Schiff., 1775)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
8	<i>Moitrelia obductella</i> (Zeller, 1839)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
9	<i>Pempeliella ornatella</i> (Denis & Schiff., 1775)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
Fam. Crambidae			
1	<i>Catoptria myella</i> (Hübner, 1796)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација

Бр.	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
			мешана цветна вегетација
2	<i>Catoptria acutangulellus</i> (Herrich-Schäffer, 1847)	ШП, К, Д	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
3	<i>Catoptria pauperellus</i> (Treitschke, 1832)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
4	<i>Catoptria mytilella</i> (Hübner, 1805)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
5	<i>Catoptria languidellus</i> (Zeller, 1863)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, делумно на кристален шкрилци и на варовник
6	<i>Catoptria falsella</i> (Denis & Schiff., 1775)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
7	<i>Catoptria confusellus</i> (Staudinger, 1882)	ШП, К, Д	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
8	<i>Catoptria kasyi</i> Bleszynski, 1960	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, делумно на кристален шкрилци и на варовник
9	<i>Agriphila straminella</i> (Denis & Schiff., 1775)	ШП, К, Д	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
10	<i>Crambus pascuella</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација

Бр.	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
11	<i>Eudonia petrophila</i> (Standfuss, 1848)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
12	<i>Eudonia phaeoleuca</i> (Zeller, 1846)	ШП, К, Д	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
13	<i>Scoparia manifestella</i> (Herrich-Schäffer, 1848) 14	ШП, К, Д	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
14	<i>Scoparia perplexella</i> (Zeller, 1839)	ШП, К, Д	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
15	<i>Scoparia pyralella</i> (Denis & Schiff., 1775)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
16	<i>Palpita vitrealis</i> (Rossi, 1794)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
17	<i>Paratalanta hyalinalis</i> (Hübner, 1796)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
18	<i>Pyrausta castalis</i> Treitschke, 1829	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
19	<i>Pyrausta aurata</i> (Scopoli, 1763)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
20	<i>Pyrausta aerealis</i> (Hübner, 1793)	ШП, К, Д	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, главно варовник но и петна со кристален шкрилци на јужниот дел од гребенот; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи

Бр.	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
			<i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
21	<i>Udea lutealis</i> (Hübner, 1809)	ШП, К, Д	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
22	<i>Udea alpinalis</i> (Denis & Schiff., 1775)	К	Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, главно варовник но и петна со кристален шкрилци на јужниот дел од гребенот
23	<i>Udea rhododendronalis</i> (Duponchel, 1834)	К	Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, делумно на кристален шкрилци и на варовник; Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, делумно на кристален шкрилци и на варовник
24	<i>Udea austriacalis</i> (Herrich-Schäffer, 1851)	ШП, К, Д	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
25	<i>Udea uliginosalis</i> (Stephens, 1834)	К	Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, делумно на кристален шкрилци и на варовник
26	<i>Udea olivalis</i> (Denis & Schiff., 1775)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
27	<i>Cydalima perspectalis</i> (Walker, 1859)	Б	Инвазивен вид (Introduciran)
28	<i>Oreana alpestralis</i> (Fabricius, 1787)	К	Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, делумно на кристален шкрилци и на варовник
29	<i>Evergestis sophialis</i> (Fabricius, 1787)	ШП, К, Д	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
30	<i>Evergestis limbata</i> (Linnaeus, 1767)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
31	<i>Evergestis aenealis</i> (Denis & Schiff., 1775)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник

Бр.	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
32	<i>Metaxmeste phrygialis</i> (Hübner, 1796)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, делумно на кристален шкрилци и на варовник
33	<i>Cynaeda dentalis</i> (Denis & Schiff., 1775)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
34	<i>Platytes cerussella</i> (Denis & Schiff., 1775)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
Fam. Lasiocampidae			
1	<i>Malacosoma neustria</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, Д, Б	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација; букова шума, мезофитна ливада
2	<i>Malacosoma franconica</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Б	Букова шума, мезофитна ливада
3	<i>Malacosoma castrense</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, К, Д	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
4	<i>Lasiocampa trifolii</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Б	Букова шума, мезофитна ливада
Fam. Sphingidae			
1	<i>Macroglossum stellatarum</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, К, Д, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација; Се јавува во засенчени, шумски живеалишта или во близина на шуми и избегнува отворени суви предели
2	<i>Hemaris tityus</i> (Linnaeus, 1758)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
3	<i>Deilephila porcellus</i> (Linnaeus, 1758)	К, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Се јавува во засенчени, шумски живеалишта или во близина на шуми и избегнува отворени суви предели
4	<i>Hyles euphorbiae</i> (Linnaeus, 1758)	К, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Се јавува во засенчени, шумски живеалишта или во близина на шуми и избегнува отворени суви предели

Бр.	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
5	<i>Hyles vespertilio</i> (Esper, 1780)	ШП, Д, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација; Се јавува во засенчени, шумски живеалишта или во близина на шуми и избегнува отворени суви предели
6	<i>Hyles livornica</i> (Esper, 1780)	К, Б	Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, делумно на кристален шкрилци и на варовник ; се јавува во засенчени, шумски живеалишта или во близина на шуми и избегнува отворени суви предели
7	<i>Agrius convolvuli</i> (Linnaeus, 1758)	К, ШП	Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, делумно на кристален шкрилци и на варовник; шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката
8	<i>Laothoe populi</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, К, Д, Б	Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, делумно на кристален шкрилци и на варовник; Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација; букова шума, мезофитна ливада; мешана листопадна шума
9	<i>Smerinthus ocellatus</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, Д, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација; се јавува во засенчени, шумски живеалишта или во близина на шуми и избегнува отворени суви предели
10	<i>Sphinx pinastri</i> Linnaeus, 1758	Б	Иглолисни шуми
11	<i>Sphinx ligustri</i> Linnaeus, 1758	Б	Се јавува во засенчени, шумски живеалишта или во близина на шуми и избегнува отворени суви предели
Fam. Saturniidae			
1	<i>Aglia tau</i> (Linnaeus 1758)	Б	букова шума
2	<i>Saturnia (Saturnia) pyri</i> (Denis & Schiffermüller 1775)	ШП, Д	мешана шума (орев <i>Juglans regia</i> , јасен <i>Fraxinus excelsior</i> , брест <i>Ulmus</i> , липа <i>Tilia</i> , бреза <i>Betula</i> , топола <i>Populus</i> , врба <i>Salix</i>)
Fam. Drepanidae			
1	<i>Watsonalla cultraria</i> (Fabricius, 1775)	Б	Букова шума, мезофитна ливада

Бр.	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
2	<i>Watsonalla binaria</i> (Hufnagel, 1767)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
3	<i>Thyatira batis</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
Fam. Nolidae			
1	<i>Nola (Celama) confusalis</i> (Herrich-Schäffer, 1847)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
Fam. Lymantriidae			
1	<i>Lymantria monacha</i> (Linnaeus, 1758)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
Fam. Geometridae			
1	<i>Lomaspilis marginata</i> (Linnaeus, 1758)	Б	Букова шума, мезофитна ливада
2	<i>Macaria alternata</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Б	Мешана листопадна шума, мезофитна ливада.
3	<i>Chiasmia clathrata</i> (Linnaeus, 1758)	Б	Букова шума, мезофитна ливада
4	<i>Ennomos erosaria</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Б	Букова шума, мезофитна ливада
5	<i>Entephria cyanata</i> (Hübner, 1809)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
6	<i>Entephria flavicinctata</i> (Hübner, 1813)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
7	<i>Entephria nobiliaria</i> (Herrich-Schäffer, 1852)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
8	<i>Horisme vitalbata</i> (Denis & Schiff., 1775)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
9	<i>Colostygia aptata</i> (Hübner, 1813)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
10	<i>Colostygia olivata</i> (Denis & Schiff., 1775)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
11	<i>Colostygia aqueata herzegovinis</i> (Rebel, 1901)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
12	<i>Nebula (Coenotephria) nebulata</i> (Treitschke, 1828)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
13	<i>Thera cognata</i> (Thunberg, 1792)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
14	<i>Triphosa dubitata</i> (Linnaeus, 1758)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник

Бр.	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
15	<i>Cidaria fulvata</i> (Forster, 1771)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
16	<i>Gandaritis pyraliata</i> (Denis & Schiff., 1775)	ШП, К, Д, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, делумно на кристален шкрилци и на варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација; букова шума, мезофитна ливада
17	<i>Eulithis prunata</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, Д, Б	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација; букова шума
18	<i>Dysstroma citrata</i> (Linnaeus, 1761)	ШП	Шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката
19	<i>Horisme corticata</i> (Treitschke, 1835)	Б	Букова шума
20	<i>Euphyia biangulata</i> (Haworth, 1809)	ШП, Д, Б	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација; букова шума, мезофитна ливада
21	<i>Euphyia frustata</i> (Treitschke, 1828)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
22	<i>Eupithecia carpophagata</i> Staudinger, 1871	К	Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, делумно на кристален шкрилци и на варовник
23	<i>Eupithecia cretacea</i> (Packard, 1874)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
24	<i>Eupithecia distinctaria</i> Herrich-Schäffer, 1848	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
25	<i>Eupithecia icterata</i> (de Villers, 1789)	ШП, К, Д	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
26	<i>Eupithecia impurata</i> (Hübner, 1813)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во

Бр.	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
			близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
27	<i>Eupithecia semigraphata</i> Bruand, 1850	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
28	<i>Eupithecia succenturiata</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
29	<i>Eupithecia pusillata</i> (Denis & Schiff., 1775)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
30	<i>Eupithecia vulgata</i> (Haworth, 1809)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
31	<i>Hydriomena furcata</i> (Thunberg, 1784)	ШП, Д, Б	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација; букова шума, мезофитна ливада
32	<i>Nebula achromaria</i> (de La Harpe, 1853)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, делумно на кристален шкрилци и на варовник
33	<i>Cosmorhoe ocellata</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, Д, Б	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација; букова шума, мезофитна ливада
34	<i>Perizoma hydrata</i> (Treitschke, 1829)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
35	<i>Perizoma incultaria</i> (Herrich-Schäffer, 1848)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
36	<i>Perizoma minorata</i> (Treitschke, 1828)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
37	<i>Perizoma verberata</i> (Scopoli, 1763)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
38	<i>Euphyia frustata</i> (Treitschke, 1828)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
39	<i>Xanthorhoe montanata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
40	<i>Epilobophora sabinata</i> (Geyer, 1831)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во

Бр.	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
			близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
41	<i>Epirrhoe rivata</i> (Hübner, 1813)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
42	<i>Epirrhoe galiata</i> (Denis & Schiff., 1775)	ШП, К, Д, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација; букова шума
43	<i>Catarhoe cuculata</i> (Hufnagel, 1767)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
44	<i>Xanthorhoe fluctuata</i> (Linnaeus, 1758)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
45	<i>Scotopteryx bipunctaria</i> (Denis & Schiff., 1775)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
46	<i>Scotopteryx chenopodiata</i> (Linnaeus, 1758)	К, ШП, Д, Б	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација; букова шума, мезофитна ливада
47	<i>Scotopteryx luridata</i> (Hufnagel, 1767)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
48	<i>Scotopteryx (Phasiane) moeniata</i> (Scopoli, 1763)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
49	<i>Thetidia smaragdaria</i> (Fabricius, 1787)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
50	<i>Geometra papilionaria</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација

Бр.	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
51	<i>Cleorodes lichenaria</i> (Hufnagel, 1767)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
52	<i>Alcis repandata</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, К, Д, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација; букова шума, мезофитна ливада
53	<i>Aplocera (Anaitis) simplicata</i> Treitschke, 1835	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, делумно на кристален шкрилци и на варовник; Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, делумно на кристален шкрилци и на варовник
54	<i>Peribatodes secundaria</i> (Denis & Schiff., 1775)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
55	<i>Campaea margaritata</i> (Linnaeus, 1761)	ШП, К, Д, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, делумно на кристален шкрилци и на варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација; букова шума, мезофитна ливада
56	<i>Pseudopanthera macularia</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, К, Д	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
57	<i>Siona lineata</i> (Scopoli, 1763)	ШП, К, Д	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, делумно на кристален шкрилци и на варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација

Бр.	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
58	<i>Charissa glaucinaria</i> (Hübner, 1799)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
59	<i>Charissa pullata</i> (Denis & Schiff., 1775)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
60	<i>Charissa obscurata</i> (Denis & Schiff., 1775)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
61	<i>Charissa certhiatus</i> (Rebel & Zerny, 1931)	ШП, К, Д	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
62	<i>Gnophos obfusca</i> (Denis & Schiff., 1775)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
63	<i>Odezia atrata</i> (Linnaeus, 1758)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
64	<i>Rhyparia (Lythria) purpurata</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, К, Д	Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, главно варовник но и петна со кристален шкрилци на јужниот дел од гребенот; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
65	<i>Idaea (Sterrha) rufaria</i> (Hübner, 1799) ssp. <i>ochridana</i> (Silbernagel)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
66	<i>Idaea (Sterrha) serpentata</i> (Hufnagel, 1767)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
67	<i>Macaria fusca</i> (Thunberg, 1792)	К	Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, главно варовник но и петна со кристален шкрилци на јужниот дел од гребенот
68	<i>Macaria liturata</i> (Clerck, 1759)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
69	<i>Macaria artesiaria</i> (Denis & Schiff., 1775)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација

Бр.	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
70	<i>Ourapteryx sambucaria</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, Д, Б	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
71	<i>Selenia lunularia</i> (Hübner, 1788)	ШП, Д, Б	Букова шума
72	<i>Crocallis elinguaris</i> (Linnaeus, 1758)	Б	Букова шума, мезофитна ливада
73	<i>Idaea aversata</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, Д, Б	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација; букова шума
74	<i>Idaea (Sterrha) inornata</i> (Haworth)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
	<i>Idaea serpentata</i> (Hufnagel, 1767)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
75	<i>Idaea (Sterrha) sodaliaria</i> (Herrich-Schäffer)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
76	<i>Idaea straminata</i> (Borkhausen, 1794)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
77	<i>Rhodostrophia vibicaria</i> (Clerck, 1759)	ШП, К, Д	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
78	<i>Scopula immorata</i> (Linnaeus, 1758)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
79	<i>Scopula ornata</i> (Scopoli, 1763)	ШП, Д, Б	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација; букова шума, мезофитна ливада
80	<i>Scopula submutata</i> (Treitschke, 1828)	ШП, К, Д	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација

Бр.	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
81	<i>Scopula incanata</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, К, Д	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, делумно на кристален шкрилци и на варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
82	<i>Aplocera praeformata</i> (Hübner, [1826])	К, Б	Шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; мезофитна ливада
83	<i>Schistostege decussata</i> (Denis & Schiff., 1775)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
84	<i>Semiothisa glarearia</i> (Brahm, 1791)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
85	<i>Siona lineata</i> (Scopoli, 1763)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
86	<i>Aspitates gilvaria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	К, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; букова шума, мезофитна ливада
87	<i>Cabera pusaria</i> (Linnaeus, 1758)	Б	Букова шума
Fam. Notodontidae			
1	<i>Thaumetopoea pityocampa</i> (Denis & Schiff., 1775)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
2	<i>Clostera pigra</i> (Hufnagel, 1766)	Б	Мешана листопадна шума, мезофитна ливада, букова шума
3	<i>Notodonta dromedarius</i> (Linnaeus, 1767)	Б	Букова шума, мезофитна ливада
4	<i>Notodonta ziczac</i> (Linnaeus, 1758)	Б	Букова шума, мезофитна ливада
5	<i>Pheosia tremula</i> (Clerck, 1759)	Б	Букова шума, мезофитна ливада
6	<i>Phalera bucephala</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
7	<i>Pterostoma palpina</i> (Clerck, 1759)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи

Бр.	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
			<i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
8	<i>Furcula furcula</i> (Clerck, 1759)	Б	Мешана листопадна шума, мезофитна ливада
9	<i>Harpyia milhauseri</i> (Fabricius, 1775)	Б	Букова шума, мезофитна ливада
10	<i>Spatalia argentina</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Б	Мешана листопадна шума, мезофитна ливада
Fam. Erebidae			
1	<i>Leucoma salicis</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
2	<i>Lymantria monacha</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, Д, Б	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
3	<i>Euplagia quadripunctaria</i> (Poda, 1761)	ШП, Д, Б	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација; букова шума, мезофитна ливада, мешана листопадна шума
4	<i>Callimorpha dominula</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
5	<i>Arctia caja</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
6	<i>Phragmatobia fuliginosa</i> (Linnaeus, 1758)	Б	Букова шума, мезофитна ливада
7	<i>Rhyparia purpurata</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, К, Д	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните

Бр.	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
			шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
8	<i>Chelis maculosa</i> (Gerning, 1780)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
9	<i>Dysauxes ancilla</i> (Linnaeus, 1767)	ШП, Д, Б	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација; букова шума, мезофитна ливада
10	<i>Amata kruegeri</i> (Ragusa, 1904)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
11	<i>Setina irrorella</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, К, Д, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, делумно на кристален шкрилци и на варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација; букова шума, мезофитна ливада
12	<i>Eilema lurideola</i> (Zincken, 1817)	ШП, Д, Б	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација; букова шума, мезофитна ливада
13	<i>Eilema complana</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
14	<i>Lithosia quadra</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, Д, Б	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација; букова шума, мезофитна ливада
15	<i>Hypena proboscidalis</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација

Бр.	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
16	<i>Hypena obesalis</i> Treitschke, 1829	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
17	<i>Orectis proboscidata</i> (Herrich-Schäffer, 1851)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
18	<i>Calyptra thalictri</i> (Borkhausen, 1790)	ШП, Д, Б	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација; мешана листопадна шума, мезофитна ливада
19	<i>Catocala promissa</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Б	Мешана листопадна шума, мезофитна ливада
20	<i>Drasteria cailino</i> (Lefèbvre, 1827)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
21	<i>Lygephila lusoria</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
22	<i>Euclidia glyphica</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, К, Д	Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, главно варовник но и петна со кристален шкрилци на јужниот дел од гребенот; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
23	<i>Euclidia mi</i> (Clerck, 1759)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
24	<i>Scoliopteryx libatrix</i> (Linnaeus, 1758)	К	Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, делумно на кристален шкрилци и на варовник
Fam. Noctuidae			
1	<i>Panchrysia deaurata</i> (Esper, 1787)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
2	<i>Diachrysia chrysitis</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, К, Д	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи,

Бр.	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
			грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
3	<i>Autographa gamma</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, К, Д, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација; букова шума, мезофитна ливада
4	<i>Autographa jota</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, К, Д	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
5	<i>Autographa pulchrina</i> (Haworth, 1809)	ШП	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
6	<i>Autographa bractea</i> (Denis & Schiff., 1775)	ШП, К, Д	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
7	<i>Autographa aemula</i> (Denis & Schiff., 1775)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
8	<i>Abrostola triplasia</i> (Linnaeus, 1758)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
9	<i>Colocasia coryli</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, Д, Б	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација; букова шума, мезофитна ливада
10	<i>Amphipyra pyramidea</i> (Linnaeus, 1758)	Б	Букова шума
11	<i>Peridroma saucia</i> (Hübner, 1808)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, делумно на кристален шкрилци и на варовник

Бр.	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
12	<i>Euxoa decora</i> (Denis & Schiff., 1775)	ШП, К, Д	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
13	<i>Dichagyris nigrescens</i> (Höfner, 1887)	Б	Букова шума
14	<i>Dichagyris musiva</i> (Hübner, [1803])	ШП, Д, Б	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација; букова шума, мезофитна ливада
15	<i>Dichagyris renigera</i> (Hübner, 1808)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
16	<i>Dichagyris celsicola</i> (Bellier, 1859)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
17	<i>Agrotis ipsilon</i> (Hufnagel, 1766)	К, ШП	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
18	<i>Agrotis clavis</i> (Hufnagel, 1766)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
19	<i>Xestia c-nigrum</i> (Linnaeus, 1758)	Б	Букова шума, мезофитна ливада
20	<i>Xestia triangulum</i> (Hufnagel, 1766)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
21	<i>Xestia stigmatica</i> (Hübner, [1813])	Б	Букова шума, мезофитна ливада
22	<i>Xestia ashworthii</i> (Doubleday, 1855)	ШП, К, Д	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација

Бр.	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
23	<i>Xestia baja</i> (Denis & Schiff., 1775)	К, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; букова шума
24	<i>Xestia ochreago</i> (Hübner, 1809)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, делумно на кристален шкрилци и на варовник
25	<i>Standfussiana lucernea</i> (Linnaeus, 1758)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, делумно на кристален шкрилци и на варовник
26	<i>Noctua pronuba</i> (Linnaeus, 1758)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
27	<i>Noctua interposita</i> (Hübner, 1790)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
28	<i>Noctua fimbriata</i> (Schreber, 1759)	ШП, К, Д, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација; Мешана листопадна шума, мезофитна ливада, букова шума
29	<i>Diarsia brunnea</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Б	Букова шума
30	<i>Epipsilia grisescens</i> (Fabricius, 1794)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, делумно на кристален шкрилци и на варовник
31	<i>Chersotis anatolica</i> (Draudt, 1936)	К	Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, делумно на кристален шкрилци и на варовник
32	<i>Chersotis multangula</i> (Hübner, [1803])	Б	Букова шума
33	<i>Chersotis margaritacea</i> (de Villers, 1789)	Б	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација; букова шума, мезофитна ливада
34	<i>Chersotis cuprea</i> (Denis & Schiff., 1775)	К, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; букова шума
35	<i>Helicoverpa armigera</i> (Hübner, 1808)	К, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; букова шума, мезофитна ливада
36	<i>Photedes minima</i> (Haworth, 1809)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата

Бр.	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
			мешана цветна вегетација
37	<i>Oligia strigilis</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
38	<i>Mesoligia furuncula</i> (Denis & Schiff., 1775)	ШП, К, Д	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
39	<i>Apamea monoglypha</i> (Hufnagel, 1766)	ШП, К, Д, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација; букова шума, мезофитна ливада, мешана листопадна шума, мезофитна ливада
40	<i>Apamea lithoxyla</i> (Denis & Schiff., 1775)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
41	<i>Apamea lateritia</i> (Hufnagel, 1766)	ШП, К, Д, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација; букова шума, мезофитна ливада
42	<i>Apamea furva</i> (Denis & Schiff., 1775)	ШП, К, Д	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
43	<i>Apamea maillardi</i> (Geyer, 1834)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, делумно на кристален шкрилци и на варовник
44	<i>Apamea zeta</i> (Treitschke, 1825)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Карпи со алпска вегетација измешана со алпски пасишта, делумно на кристален шкрилци и на варовник

Бр.	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
45	<i>Apamea rubrirena</i> (Treitschke, 1825)	ШП, К, Д	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
46	<i>Apamea platinea</i> (Treitschke, 1825)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
47	<i>Apamea remissa</i> (Hübner, 1809)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
48	<i>Apamea sordens</i> (Hufnagel, 1766)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
49	<i>Caradrina selini</i> Boisduval, 1840	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
50	<i>Hoplodrina octogenaria</i> (Goeze, 1781)	ШП, К, Д	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
51	<i>Hoplodrina superstes</i> (Ochsenheimer, 1816)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
52	<i>Hoplodrina alsinides</i> (Costantini, 1922)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
53	<i>Hoplodrina ambigua</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Б	Букова шума, мезофитна ливада
54	<i>Hoplodrina respersa</i> (Denis & Schiff., 1775)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
55	<i>Caradrina gilva</i> (Donzel, 1837)	ШП, К, Д	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
56	<i>Caradrina morpheus</i> (Hufnagel, 1766)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација

Бр.	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
57	<i>Cosmia trapezina</i> (Linnaeus, 1758)	Б	Мешана листопадна шума, букова шума, мезофитна ливада
58	<i>Atypha pulmonaris</i> (Esper, 1790)	ШП, К, Д	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
59	<i>Sideridis reticulata</i> (Goeze, 1781)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
60	<i>Polia nebulosa</i> (Hufnagel, 1766)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
61	<i>Lasionycta proxima</i> (Hübner, 1809)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
62	<i>Lacanobia contigua</i> (Denis & Schiff., 1775)	ШП, К, Д	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
63	<i>Hecatera bicolorata</i> (Hufnagel, 1766)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
64	<i>Anarta odontites</i> (Boisduval, 1829)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
65	<i>Hadena albimacula</i> (Borkhausen, 1792)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
66	<i>Hadena caesia</i> (Denis & Schiff., 1775)	ШП, К, Д	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
67	<i>Hadena confusa</i> (Hufnagel, 1766)	ШП, К, Д	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
68	<i>Hadena (Dianthoecia) compta</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
69	<i>Hadena filigrana</i> (Esper, 1788)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник

Бр.	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
70	<i>Hadena melanochroa</i> (Staudinger, 1892)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
71	<i>Hadena tephroleuca</i> (Boisduval, 1833)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
72	<i>Hada plebeja</i> (Linnaeus, 1761)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
73	<i>Ceramica pisi</i> (Linnaeus, 1758)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
74	<i>Phlogophora scita</i> (Hübner, 1790)	ШП, К, Д	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
75	<i>Euplexia lucipara</i> (Linnaeus, 1758) <i>als urumovi</i>	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
76	<i>Athetis pallustris</i> (Hübner, 1808)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
77	<i>Mythimna conigera</i> (Denis & Schiff., 1775)	ШП, К, Д, Б	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација; мешана листопадна шума, мезофитна ливада, букова шума
78	<i>Mythimna impura</i> (Hübner, 1808)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
79	<i>Mythimna albipuncta</i> (Denis & Schiff., 1775)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
80	<i>Mythimna ferrago</i> (Fabricius, 1787)	ШП, Д, Б	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација; мешана листопадна шума, мезофитна ливада, букова шума
81	<i>Leucania comma</i> (Linnaeus, 1761)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
82	<i>Mniotype adusta</i> (Esper, 1790)	ШП, К, Д	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник; Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните

Бр.	Вид	Распростра- нување	Живеалишта
			шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
83	<i>Brachylomia viminalis</i> (Fabricius, 1776)	ШП, Д, Б	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација; букова шума, мезофитна ливада
84	<i>Cucullia umbratica</i> (Linnaeus, 1758)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
85	<i>Calophasia lunula</i> (Hufnagel, 1766)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
86	<i>Cryphia ereptricula</i> (Treitschke, 1825)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
87	<i>Cryphia muralis</i> (Forster, 1771)	ШП, Д	Шилести кристални карпи и карпест појас измешан со бречи, силно покриен со лишаи, грмушки, шума од <i>Fagus-Ostrya</i> со малку <i>Pinus</i> и <i>Abies</i> на падините, <i>Salix</i> во близина на реката; на стрмните шкрилести карпи <i>Juniperus sabina</i> , суви отворени падини со многу богата мешана цветна вегетација
88	<i>Panchrysia deaurata</i> (Esper, 1787)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
89	<i>Melanchra (Mamestra) pisi</i> (Linnaeus, 1758)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
90	<i>Eriopygodes (Mythimna) imbecilla</i> (Fabricius, 1794)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
91	<i>Cerapteryx (Charaeas) graminis</i> (Linnaeus, 1758)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
92	<i>Blepharita (Hadena) adusta</i> (Esper, 1790)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
93	<i>Antitype (Polia) jonis</i> (Lederer, 1865)	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник
94	<i>Simyra dentinosa</i> Freyer, 1839	К	Алпски пасишта на кристални шкрилци што често се мешаат со варовник

9.1.8 Тркачи (Coleoptera, Carabidae)

№	Вид	Распростра нување	Живеалишта
1	<i>Cicindela campestris campestris</i> Linnaeus, 1758	К,Б,ШП	Пасишта, ливади, патишта
2	<i>Carabus hortensis hortensis</i> Linnaeus, 1758	Б	Букови шуми, смрчеви шуми
3	<i>Carabus neumeyeri</i> Schaum, 1856	К,Б,	Дабови шуми

№	Вид	Распростра нување	Живеалишта
4	<i>Carabus convexus dilatatus</i> Dejean, 1826	К,Б,	Сите шуми, пасишта
5	<i>Carabus intricatus intricatus</i> Linnaeus, 1761	К,Б,ШП	Сите шуми, пасишта
6	<i>Carabus violaceus dryas</i> Gistel, 1857	К,Б,ШП	Сите шуми, пасишта
7	<i>Carabus caelatus caelatus</i> Fabricius, 1801	К,Б,	Дабови шуми
8	<i>Carabus croaticus durmitorensis</i> Apfelbeck, 1904	Б	смрчеви шуми
9	<i>Carabus cavernosus cavernosus</i> l. Frivaldszky von Frivald, 1838	К,Б,	Пасишта
10	<i>Carabus coriaceus excavatus</i> Charpentier, 1825	Б	Пасишта, ливади
11	<i>Carabus gigas gigas</i> Creutzer, 1799	Б,ШП	Пасишта, ливади, сите шуми
12	<i>Calosoma sycophanta</i> Linnaeus, 1758	Б	Сите шуми
13	<i>Calosoma relictum</i> Apfelbeck, 1918	К,Б,Д,ШП	Пасишта
14	<i>Cychrus semigranosus albanicus</i> Hopp, 1929	К,Б,	Сите шуми
15	<i>Leistus rufomarginatus</i> Duftschmid, 1812	Б	Дабови и букови шуми
16	<i>Leistus spinibarbis rufipes</i> Chaudoir, 1843	Б	Дабови шуми
17	<i>Nebria ganglbaueri ganglbaueri</i> Apfelbeck, 1905	К,Б,Д,	Алпски пасишта и камењари, снежници
18	<i>Nebria attemsi</i> Apfelbeck, 1908	К	Алпски пасишта и камењари, снежници
19	<i>Nebria macedonica korabica</i> Horvatovich, 1974	К,ШП	Алпски пасишта и камењари, снежници
20	<i>Nebria kratteri kratteri</i> Dejean & Boiduval, 1830	Б	Дабови шуми
21	<i>Notiophilus quadripunctatus</i> (Dejean, 1826)	Б	Сите шуми
22	<i>Notiophilus interstitialis</i> Reitter, 1889	Б	Сите шуми
23	<i>Notiophilus biguttatus</i> Fabricius, 1779	Б,ШП	Сите шуми
24	<i>Clivina fossor</i> Linnaeus, 1758	Б	Покрај реки и потоци
25	<i>Perileptus areolatus areolatus</i> (Creutzer, 1799)	Б	Покрај реки и потоци
26	<i>Duvalius gogalai</i> Pretner, 1963	Б	Пештери
27	<i>Duvalius strupii</i> Scheibel, 1937	К	Алпски пасишта и камењари, снежници
28	<i>Trechus quadristriatus</i> Schrank, 17811	Б	Секакви хабитати
29	<i>Trechus cardioderus athonis</i> Schatzmayr, 19091	Б	Влажни ливади
30	<i>Trechus priapus priapus</i> K. Daniel, 1902	К,ШП	Алпски пасишта и камењари, снежници
31	<i>Trechus albanicus</i> Apfelbeck, 1905	К	Алпски пасишта и камењари, снежници
32	<i>Tachyura diabrachys</i> (Kolenati, 1845)	Б	Покрај реки и потоци
33	<i>Asaphidion nebulosum balcanicum</i> Netolitzky, 1918	Б	Покрај реки и потоци
34	<i>Bembidion lampros</i> Herbst, 1784	Б	Покрај реки и потоци, ливади
35	<i>Bembidion punctulatum punctulatum</i> Drapiez, 1820	Б	Покрај реки и потоци
36	<i>Bembidion bipunctatum bipunctatum</i> (Linnaeus, 1761)	К,Б,ШП	Алпски пасишта и камењари, снежници
37	<i>Bembidion guttula guttula</i> (Fabricius,	Б	Покрај реки и потоци

№	Вид	Распростра нување	Живеалишта
	1792)		
38	<i>Bembidion quadrimaculatum quadrimaculatum</i> (Linnaeus, 1761)	Б	Покрај реки и потоци
39	<i>Bembidion normannum apfelbecki</i> Müller-Motzfeld, 1986	Б	Покрај реки и потоци
40	<i>Bembidion caucasicum</i> Motschulsky, 1845	Б	Алпски пасишта и камењари, снежници
41	<i>Bembidion retipenne</i> J. Müller, 1918	Б	Покрај реки и потоци
42	<i>Bembidion vseteckai dissimile</i> (G. Müller, 1943)	Б	Покрај реки и потоци
43	<i>Bembidion varicolor varicolor</i> (Fabricius, 1803)	Б,ШП	Покрај реки и потоци
44	<i>Bembidion monticola</i> Sturm, 1825	Б	Покрај реки и потоци
45	<i>Bembidion decorum decorum</i> Zenker, 1801	Б,ШП	Покрај реки и потоци
46	<i>Bembidion siculum smyrnense</i> Apfelbeck, 1904	Б	Покрај реки и потоци
47	<i>Bembidion balcanicum balcanicum</i> Apfelbeck, 1899	К,Б,	Алпски пасишта и камењари, снежници
48	<i>Bembidion pindicum</i> Apfelbeck, 1901	К	Алпски пасишта и камењари, снежници
49	<i>Bembidion deletum deletum</i> Audinet-Serville, 1821	К	Покрај реки и потоци
50	<i>Bembidion dalmatinum dalmatinum</i> Dejean, 1831	Б	Покрај реки и потоци
51	<i>Bembidion brunnicorne brunnicorne</i> Dejean, 1831	Б	Покрај реки и потоци
52	<i>Bembidion cruciatum bualei</i> Jacquelin du Val, 1852	Б	Покрај реки и потоци
53	<i>Bembidion femoratum</i> Sturm, 1825	Б	Покрај реки и потоци
54	<i>Bembidion tetracolum tetracolum</i> Say, 1823	Б	Покрај реки и потоци
55	<i>Bembidion subcostatum</i> vau Netolitzky, 1913	Б	Покрај реки и потоци
56	<i>Bembidion tibiale</i> (Duftschmid, 1812)	ШП	Покрај реки и потоци
57	<i>Sinechostictus millerianus</i> Heyden, 1883	Б	Покрај реки и потоци
58	<i>Sinechostictus doderoi</i> (Ganglbauer, 1891)	Б	Покрај реки и потоци
59	<i>Winklerites vonickai</i> Giachino et Vailati, 2012	Б	букови шуми
60	<i>Deltomerus paradoxus korabensis</i> J. Müller, 1936	К	Покрај алпски потоци
61	<i>Omphreus gracilis</i> Apfelbeck, 1918	Б	букови шуми
62	<i>Omphreus morio albanicus</i> Apfelbeck, 1906	К,Б	букови шуми
63	<i>Myas chalybaeus</i> Palliardi, 1825	К,Б,Д,ШП	Сите шуми
64	<i>Stomis pumicatus</i> Panzer, 1796	Б	букови шуми
65	<i>Poecilus versicolor</i> Sturm, 1824	Б	Пасишта
66	<i>Poecilus lepidus</i> Leske, 1785	Б	Пасишта
67	<i>Poecilus sericeus</i> Fischer de Waldheim, 1824	Б	Пасишта
68	<i>Pterostichus leonisi</i> Apfelbeck, 1904	Б	Влажни живеалишта

№	Вид	Распростра нување	Живеалишта
69	<i>Pterostichus strenuus</i> (Panzer, 1797)	Б	Влажни живеалишта
70	<i>Pterostichus niger</i> Schaller, 1783	К,Б,Д,ШП	Влажни живеалишта, потоци, шуми
71	<i>Pterostichus nigrita</i> Fabricius, 1792	К,Б,Д,ШП	Влажни живеалишта
72	<i>Pterostichus melanarius melanarius</i> (Illiger, 1798)	Б	Влажни живеалишта
73	<i>Pterostichus anthracinus anthracinus</i> (Illiger, 1798)	Б	Влажни живеалишта
74	<i>Pterostichus brucki</i> Schaum, 1859	К,Б,Д,ШП	букови и смрчеви шуми
75	<i>Pterostichus latifianus</i> Apfelbeck, 1906	Б	Алпски пасишта и камењари, снежници
76	<i>Pterostichus lumensis lumensis</i> Apfelbeck, 1905	К,Д,	Алпски пасишта и камењари, снежници
77	<i>Pterostichus lumensis ljubetensis</i> Apfelbeck, 1908	К	Алпски пасишта и камењари, снежници
78	<i>Pterostichus lumensis litae</i> Csiki, 1940	К	Покрај потоци и реки
79	<i>Pterostichus ottomanus ottomanus</i> Apfelbeck, 1908	ШП	Алпски пасишта и камењари, снежници
80	<i>Tapinopterus dochii</i> Apfelbeck, 1906	К,Б,	Букови шуми, Алпски пасишта и камењари, снежници
81	<i>Molops osmanilis osmanilis</i> Apfelbeck, 1904	К,Б,	Букови шуми, Алпски пасишта и камењари, снежници
82	<i>Molops rufipes pseudoosmanilis</i> Mlynář, 1977	К	Букови шуми, смрчеви шуми
83	<i>Molops rufipes sturanyi</i> Apfelbeck, 1906	К,Д,	Букови шуми, Алпски пасишта и камењари, снежници
84	<i>Molops rufipes steindachneri</i> Apfelbeck, 1908	К,Б,ШП	Букови шуми, Алпски пасишта и камењари, снежници
85	<i>Calathus ravasinii macedonicus</i> (Mařan, 1935)	К,Б,ШП	Алпски пасишта и камењари, снежници
86	<i>Calathus distinguendus</i> Chaudoir, 1846	Б,ШП	Пасишта
87	<i>Calathus fuscipes fuscipes</i> Goeze, 1777	К,Б,	Пасишта
88	<i>Calathus ambiguus</i> Paykull, 1790	Б	Пасишта
89	<i>Calathus albanicus</i> Apfelbeck, 1906	К,Б,ШП	Алпски пасишта и камењари, снежници
90	<i>Calathus mollis</i> Marsham, 1802	Б	Пасишта
91	<i>Calathus melanocephalus</i> Linnaeus,1758	Б	Пасишта
92	<i>Platynus scrobiculatus serbicus</i> (Csiki, 1904)	Б,ШП	Покрај потоци и реки
93	<i>Limodromus assimilis</i> (Paykull, 1790)	Б	Покрај потоци и реки
94	<i>Agonum hypocrita</i> (Apfelbeck, 1904)	К	Влажни живеалишта
95	<i>Agonum monachum</i> (Duftschmid, 1812)	К	Влажни живеалишта
96	<i>Agonum viridicupreum</i> (Goeze, 1777)	Б	Влажни живеалишта
97	<i>Agonum marginatum</i> (Linnaeus, 1758)	Б	Влажни живеалишта
98	<i>Agonum sexpunctatum</i> (Linnaeus, 1758)	Б	Влажни живеалишта
99	<i>Oxypselaphus obscurus</i> (Herbst, 1784)	Б	Влажни живеалишта
100	<i>Anchomenus dorsale</i> (Pontoppidan, 1763)	Б	Влажни живеалишта
101	<i>Synuchus nivalis</i> (Panzer, 1797)	Б	Букови шуми
102	<i>Synuchidius ganglbaueri</i> Apfelbeck, 1908	К,Б,ШП	Алпски пасишта и камењари, снежници
103	<i>Laemostenus terricola punctatus</i> Dejean,	Б	Шуми, пасишта

№	Вид	Распростра нување	Живеалишта
	1828		
104	<i>Amara aulica</i> (Panzer, 1796)	К,Б,	Ливади, пасишта
105	<i>Amara similata</i> Gyllenhal, 1810	Б	Ливади, пасишта
106	<i>Amara montivaga</i> Sturm, 1825	Б	Ливади, пасишта
107	<i>Amara convexior</i> Stephens, 1828	Б	Ливади, пасишта
108	<i>Amara littorea</i> Thomson, 1857	Б	Ливади, пасишта
109	<i>Amara curta</i> Dejean, 1828	Б,ШП	Ливади, пасишта
110	<i>Amara lunicollis</i> Schiödt, 1837	Б	Ливади, пасишта
111	<i>Amara aenea</i> Degeer, 1774	Б,ШП	Ливади, пасишта
112	<i>Amara erratica</i> (Duftschmid, 1812)	К	Ливади, пасишта
113	<i>Amara majuscula</i> Chaudoir, 1850	К	Ливади, пасишта
114	<i>Amara messae</i> Baliani, 1924	К	Ливади, пасишта
115	<i>Amara bischoffi</i> Jedlička, 1946	Б	Ливади, пасишта
116	<i>Amara quenseli quenseli</i> (Schönherr, 1806)	К	Ливади, пасишта
117	<i>Amara equestris equestris</i> Duftschmid, 1812	К,Б,	Ливади, пасишта
118	<i>Amara consularis</i> (Duftschmid, 1812)	Б	Ливади, пасишта
119	<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)	Б	Ливади, пасишта
120	<i>Zabrus albanicus albanicus</i> Apfelbeck, 1904	К,Б,ШП	Ливади, пасишта
121	<i>Zabrus albanicus latifianus</i> Ganglbauer, 1915	К	Ливади, пасишта
122	<i>Zabrus bischoffi</i> J. Müller, 1936	Б	Ливади, пасишта
123	<i>Anisodactylus binotatus</i> Fabricius, 1787	К,Б,	Влажни живеалишта
124	<i>Diachromus germanus</i> (Linnaeus, 1758)	К	Ливади
125	<i>Harpalus rufipes</i> Degeer, 1774	Б	Рудерални живеалишта
126	<i>Harpalus affinis</i> Schrank, 1781	Б,ШП	Рудерални живеалишта
127	<i>Harpalus distinguendus</i> Duftschmid, 1812	Б	Рудерални живеалишта
128	<i>Harpalus dimidiatus</i> Rossi, 1790	Б	Ливади
129	<i>Harpalus attenuatus</i> Stephens, 1828	Б	Ливади
130	<i>Harpalus atratus</i> Latreille, 1804	Б	Ливади, пасишта
131	<i>Harpalus rubripes</i> Duftschmid, 1812	Б	Ливади, пасишта
132	<i>Harpalus marginellus</i> Dejean, 1829	Б	Ливади, пасишта
133	<i>Harpalus honestus</i> (Duftschmid, 1812)	Б	Ливади, пасишта
134	<i>Harpalus rufipalpis</i> Sturm, 1818	Б	Ливади, пасишта
135	<i>Harpalus serripes serripes</i> Quensel, 1806	Б	Ливади, пасишта
136	<i>Harpalus saxicola</i> Dejean, 1829	Б	Ливади, пасишта
137	<i>Harpalus flavicornis flavicornis</i> Dejean, 1829	Б	Ливади, пасишта
138	<i>Harpalus pumilus</i> Sturm, 1818	Б	Ливади, пасишта
139	<i>Harpalus tardus</i> Panzer, 1796	Б	Ливади, пасишта
140	<i>Harpalus latus</i> (Linnaeus, 1758)	Б	Ливади, пасишта
141	<i>Trichotichnus laevicollis</i> Duftschmid, 1812	Б	Букови шуми
142	<i>Ophonus melletii melletii</i> (Heer, 1837)	Б	Ливади

№	Вид	Распростра нување		Живеалишта
143	<i>Ophonus rufibarbis</i> Redtenbacher, 1858	Б	Ливади	
144	<i>Ophonus cribricollis</i> Dejean, 1829	К,Б,	Ливади	
145	<i>Ophonus azureus</i> Fabricius, 1775	Б	Ливади	
146	<i>Ophonus subquadratus</i> (Dejean, 1829)	Б	Ливади, влажни живеалишта	
147	<i>Panagaeus bipustulatus</i> Fabricius, 1775	Б	Ливади	
148	<i>Panagaeus cruxmajor</i> (Linnaeus, 1758)	Б,ШП	Ливади, пасишта	
149	<i>Chlaenius vestitus</i> Paykull, 1790	Б	Влажни живеалишта	
150	<i>Licinus oertzeni</i> Reitter, 1899	Б	Букови шуми	
151	<i>Badister lacertosus</i> Sturm, 1815	Б	Влажни живеалишта	
152	<i>Masoreus wetterhali</i> Gyllenhal, 1813	Б	Пасишта	
153	<i>Dromius fenestratus</i> Fabricius, 1794	Б	букови шуми	
154	<i>Syntomus pallipes</i> Dejean, 1825	Б	Пасишта	
155	<i>Syntomus obscuroguttatus</i> (Duftschmid, 1812)	Б	Пасишта	
156	<i>Microlestes fissuralis</i> Reitter, 1900	Б	Ливади, пасишта	
157	<i>Lionychus quadrillum</i> Duftschmid, 1812	Б	Покрај потоци и реки	
158	<i>Lebia cruxminor cruxminor</i> (Linnaeus, 1758)	Б	Ливади, пасишта	
159	<i>Cymindis angularis</i> Gyllenhal, 1810	К	Пасишта	
160	<i>Cymindis humeralis</i> Fourcroy, 1785	Б,ШП	Пасишта	
161	<i>Cymindis axillaris</i> Fabricius, 1794	Б	Пасишта	
162	<i>Cymindis lineata</i> Quensel in Schönherr, 1806	Б	Пасишта	
163	<i>Cymindis coadunata</i> Dejean, 1825	Д	Пасишта	
164	<i>Brachinus crepitans</i> Linnaeus, 1758	Б	Ливади, пасишта	
165	<i>Brachinus explodens</i> Duftschmid, 1812	Б	Ливади, пасишта	
166	<i>Aptinus merditanus merditanus</i> Apfelbeck, 1918	Б	Букови шуми	

9.1.9 Сапроксилни тврдокрилци

№	Вид	Распростра нување		Живеалишта
1	<i>Anobium sp.</i>	Д	евлова шума	
2	<i>Hadrobregmus cf. denticollis</i> (Creutzer in Panzer, 1796)	Д	евлова шума	
3	<i>Apoderus (Apoderus) coryli</i> (Linnaeus, 1758)	К, Д	отворен простор во букова шума; вегетација покрај пат, рипариска буково- евлова шума	
4	<i>Biphyllus lunatus</i> (Fabricius, 1787)	Б	евлова шума	
5	<i>Anthaxia (Anthaxia) fulgurans</i> (Schrank, 1789)	К	букова шума со отворен простор	
6	<i>Anthaxia (Anthaxia) podolica</i> Mannerheim, 1837	Д	вегетација покрај пат	
7	<i>Dicerca (Dicerca) aenea</i> (Linnaeus, 1766)	Д	дабова шума	
8	<i>Aegosoma scabricorne</i> (Scopoli, 1763)	Д	евлова шума	
9	<i>Agapanthia villosoviridescens</i> (De Geer, 1775)	Д	евлова шума	
10	<i>Aromia moschata</i> (Linnaeus, 1758)	Б	евлова шума	
11	<i>Cerambyx cerdo</i> Linnaeus, 1758	Д, Б	евлова шума; дабова шума	
12	<i>Cerambyx scopoli</i> Fuessly, 1775	Д, Б	евлова шума, дабова шума	

№	Вид	Распростра нување	Живеалишта
13	<i>Chlorophorus figuratus</i> (Scopoli, 1763)	Б	евлова шума
14	<i>Clytus rhamni</i> Germar, 1817	Д	евлова шума
15	<i>Dinoptera collaris</i> (Linnaeus, 1758)	Д	евлова шума
16	<i>Exocentrus cf. lusitanus</i> (Linnaeus, 1767)	Д	евлова шума
17	<i>Herophila tristis</i> (Linnaeus, 1767)	Д, Б	евлова шума
18	<i>Hylotrupes bajulus</i> (Linnaeus, 1758)	Б	евлова шума
19	<i>Leiopus punctulatus</i> (Paykull, 1800)	Б	евлова шума
20	<i>Leptura maculata</i> (Poda, 1761)	Д, Б	евлова шума
21	<i>Morimus asper funereus</i> Mulsant, 1862	К, Д, Б	отворен простор во букова шума, евлова шума, дабова шума
22	<i>Pachytodes erraticus</i> (Dalman, 1817)	К	букова шума со отворен простор; вегетација покрај пат; рипариска буково-евлова шума, до асфалтен пат
23	<i>Paracorymbia fulva</i> (De Geer, 1775)	Д	евлова шума
24	<i>Plagionotus arcuatus</i> (Linnaeus, 1758)	Б	евлова шума
25	<i>Prionus (Prionus) coriarius</i> (Linnaeus 1758)	К, Д, Б	отворен простор во букова шума, дабова шума
26	<i>Pseudovadonia livida</i> (Fabricius, 1776)	Д	рипариска буково-евлова шума, до асфалтен пат
27	<i>Rhagium (Hagrium) bifasciatum</i> Fabricius, 1775	Д	дабова шума
28	<i>Ropalopus clavipes</i> (Fabricius, 1775)	Д	евлова шума
29	<i>Rosalia alpina</i> (Linnaeus, 1758)	Д, Б	букова шума
30	<i>Rutpela maculata</i> (Poda, 1761)	К	букова шума со отворен простор
31	<i>Stenhomalus (Obriopsis) bicolor</i> (Kraatz, 1852)	Б	евлова шума
32	<i>Stenocorus meridianus</i> (Linnaeus, 1758)	Д	евлова шума
33	<i>Stenopterus flavicornis</i> Kuster, 1846	Б	букова шума
34	<i>Stenurella melanura</i> (Linnaeus, 1758)	Б	букова шума со отворен простор; рипариска буково-евлова шума, до асфалтен пат, евлова шума
35	<i>Stenurella septempunctata</i> (Fabricius, 1792)	К	рипариска буково-евлова шума, до асфалтен пат
36	<i>Stictoleptura rufa</i> (Brullé, 1832)	К	отворен простор во букова шума
37	<i>Stictoleptura scutellata</i> (Fabricius, 1781)		букова шума со отворен простор
38	<i>Tetropium cf. castaneum</i> (Linnaeus, 1758)	Б	евлова шума
39	<i>Trichoferus holosericeus</i> (Rossi, 1790)	Д	евлова шума
40	<i>Vadonia unipunctata</i> (Fabricius, 1787)	К	покрај река
41	<i>Xylotrechus arvicola</i> (Olivier, 1795)	Д, Б	евлова шума
42	<i>Gnorimus nobilis</i> (Linnaeus, 1758)	ШП, К	покрај пат на ксеротермна вегетација
43	<i>Osmoderma eremita</i> (Scopoli, 1763)	К, Д	евлова шума, букова шума
44	<i>Trichodes apiarius</i> (Linnaeus, 1758)	Д	евлова шума
45	<i>Aplocnemus sp.</i>	К	почеток на високопланинско пасиште; ливада над букова шума; вегетација покрај пат
46	<i>Dasytes sp.</i>	К	високопланинско пасиште
47	<i>Enicopus (Enicopus) ater</i> (Fabricius, 1787)	К	високопланинско пасиште
48	<i>Agriotes (Agriotes) litigiosus</i> (Rossi, 1792)	К	раб на букова шума до река; високопланинско пасиште
49	<i>Agrypnus murinus</i> (Linnaeus, 1758)	Б	евлова шума
50	<i>Ampedus (Ampedus) cinnaberinus</i> (Eschscholtz, 1829)	К	отворен простор во букова шума
51	<i>Athous (Athous) haemorrhoidalis</i> (Fabricius, 1801)	К	ливада над букова шума
52	<i>Cardiophorus (Cardiophorus) asellus</i> Erichson, 1840	К	високопланинско пасиште

№	Вид	Распростра нување	Живеалишта
53	<i>Dicronychus cinereus</i> (Herbst, 1784)	Б	евлова шума
54	<i>Dicronychus rubripes</i> (Germar, 1824)	Д	евлова шума
55	<i>Hemicrepidius cf. hirtus</i> (Herbst, 1784)	ШП	ливада пред тресетиштето
56	<i>Melanotus (Melanotus) tenebrosus</i> (Erichson, 1841)	К	високопланинско пасиште
57	<i>Anisotoma humeralis</i> (Fabricius, 1792)	Д, Б	евлова шума
58	<i>Dorcus parallelipipedus</i> (Linnaeus, 1758)	Д, Б	евлова шума
59	<i>Lucanus (Lucanus) cervus</i> (Linnaeus, 1758)	Д, Б	евлово-букова шума
60	<i>Hylecoetus dermestoides</i> (Linnaeus, 1861)	Б	евлова шума
61	<i>Cryptarcha strigata</i> (Fabricius, 1787)	Д	евлова шума
62	<i>Epuraea cf. aestiva</i> (Linnaeus, 1758)	Д	евлова шума
63	<i>Epuraea guttata</i> (Olivier, 1811)	Д	евлова шума
64	<i>Epuraea cf. terminalis</i> Mannerheim, 1843	Д	евлова шума
65	<i>Oedemera (Oncomera) femoralis</i> Olivier, 1803	Д	евлова шума
66	<i>Oedemera (Oedemera) flavipes</i> (Fabricius, 1792)	К	отворен простор во букова шума; ливада до букова шума
67	<i>Oedemera (Oedemera) pthysica</i> (Scopoli, 1763)	ШП, К	рипариска буково-евлова шума; ливада до букова шума; до букова шума, покрај пат
68	<i>Oryctes (Oryctes) nasicornis</i> (Linnaeus, 1758)	Д	евлова шума
69	<i>Gonodera luperus</i> (Herbst, 1783)	ШП, К	букова-евлова шума, покрај пат
70	<i>Mycetochara cf. humeralis</i> (Fabricius, 1787)	Д	евлова шума
71	<i>Podonta nigrita</i> (Fabricius, 1794)	ШП, К	ксеротермна вегетација покрај река

9.1.10 Водоземци и влекачи

№	Вид	Распространување	Живеалишта
1	<i>Bombina variegata</i>	Б, Д, К, ШП	Букова шума, Високо планинско пасиште, Ливада, Рипариски појас
2	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Б, Д, К, ШП	Букова шума, Високо планинско пасиште
3	<i>Triturus macedonicus</i>	Б, Д, К	Букова шума
4	<i>Bufo bufo</i>	Б, Д, К, ШП	Букова шума, Високо планинско пасиште, Ливада, Рипариски појас
5	<i>Bufo viridis</i>	Б, Д, К, ШП	Букова шума, Високо планинско пасиште, Ливада, Рипариски појас
6	<i>Hyla arborea</i>	Б, К, ШП	Букова шума, Високо планинско пасишт, Рипариски појас
7	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Б, Д, К, ШП	Букова шума, Високо планинско пасиште, Ливада, Рипариски појас
8	<i>Rana dalmatina</i>	Б, Д, К, ШП	Букова шума, Рипариски појас
9	<i>Rana graeca</i>	Б, Д, К, ШП	Букова шума, Високо планинско пасиште, Ливада, Рипариски појас
10	<i>Rana temporaria</i>	Б, Д, К, ШП	Букова шума, Високо планинско пасиште, Рипариски појас
11	<i>Salamandra salamandra</i>	Б, К, ШП	Букова шума
12	<i>Testudo hermanni</i>	Б, Д	Ливада
13	<i>Anguis fragilis</i>	Б, Д, К, ШП	Букова шума, Високо планинско пасиште, Ливада, Рипариски појас
14	<i>Algyroides nigropunctatus</i>	Б	Камењари
15	<i>Coronella austriaca</i>	Б, Д, К, ШП	Букова шума, Високо планинско пасиште, Ливада, Рипариски појас

16	<i>Dolichophis caspius</i>	Б	Рипариски појас
17	<i>Hierophis gemonensis</i>	Б	Рипариски појас
18	<i>Lacerta trilineata</i>	Б, К	Рипариски појас
19	<i>Lacerta viridis</i>	Б, Д, К, ШП	Букова шума, Високо планинско пасиште, Ливада, Рипариски појас
20	<i>Lacerta agilis</i>	Б, Д, К, ШП	Букова шума, Високо планинско пасиште, Рипариски појас
21	<i>Malpolon insignitus</i>	Б	Рипариски појас
22	<i>Natrix natrix</i>	Б, Д, К, ШП	Букова шума, Високо планинско пасиште, Ливада, Рипариски појас
23	<i>Natrix tessellata</i>	Б, Д, ШП	Рипариски појас
24	<i>Podarcis erhardii</i>	Б, К	Букова шума
25	<i>Podarcis muralis</i>	Б, Д, К, ШП	Букова шума, Високо планинско пасиште, Ливада, Рипариски појас
26	<i>Vipera ammodytes</i>	Б, Д, К, ШП	Букова шума, Ливада, Рипариски појас
27	<i>Zamenis longissimus</i>	Б, Д, К, ШП	Букова шума, Ливада, Рипариски појас
28	<i>Vipera berus</i>	Б, Д, К, ШП	Букова шума, Високо планинско пасиште
29	<i>Vipera ursinii</i>	Б, Д, К, ШП	Високо планинско пасиште
30	<i>Zootoca vivipara</i>	Д, К, ШП	Букова шума, Високо планинско пасиште

9.1.11 Птици

9.1.11.1 Систематика, гнездечки и сезонски статус

Ред	Фамилија	Вид	Македонско име	Англиско име	Гнезделки код (мскс)	Гнездечки код	Сезонски статус
Anseriformes	Anatidae	1. <i>Mergus merganser</i>	голем северен	Goosander/Common	0	0	TRANS
Anseriformes	Anatidae	2. <i>Aythya ferina</i>	црвоглав кожувар	Common Pochard	0	0	VAG-HIEM
Anseriformes	Anatidae	3. <i>Aythya nyroca</i>	црн кожувар	Ferruginous Duck	0	0	VAG-TRANS
Anseriformes	Anatidae	4. <i>Spatula querquedula</i>	патка крецка	Garganey	0	0	VAG-TRANS
Anseriformes	Anatidae	5. <i>Spatula clypeata</i>	патка лажичарка	Northern Shoveler	0	0	TRANS
Anseriformes	Anatidae	6. <i>Mareca penelope</i>	патка свиркач	Eurasian Wigeon	0	0	TRANS
Anseriformes	Anatidae	7. <i>Anas platyrhynchos</i>	дива патка	Mallard	3	B	STAT
Anseriformes	Anatidae	8. <i>Anas crecca</i>	патка берија	Common Teal/Green-winged	0	0	TRANS
Galliformes	Phasianidae	9. <i>Coturnix coturnix</i>	потполошка	Common Quail	2	A	AEST
Galliformes	Phasianidae	10. <i>Alectoris graeca</i>	еребица камењарка	Rock Partridge	12	C	STAT
Galliformes	Phasianidae	11. <i>Tetrastes bonasia</i>	лештарка	Northern Hazel Grouse	12	C	STAT
Galliformes	Phasianidae	12. <i>Perdix perdix</i>	полска еребица	Grey Partridge	12	C	AEST
Phoenicopteriformes	Podicipedidae	13. <i>Tachybaptus ruficollis</i>	мал нуркач	Little Grebe	0	0	HIEM
Phoenicopteriformes	Podicipedidae	14. <i>Podiceps cristatus</i>	цуцулест нуркач	Great Crested Grebe	5	B	STAT
Phoenicopteriformes	Podicipedidae	15. <i>Podiceps nigricollis</i>	црноврат нуркач	Black-necked Grebe/Eared	0	0	TRANS
Columbiformes	Columbidae	16. <i>Columba livia</i>	див гулаб	Rock Dove/Rock Pigeon	13	C	STAT
Columbiformes	Columbidae	17. <i>Columba oenas</i>	горски гулаб	Stock Dove	3	B	STAT
Columbiformes	Columbidae	18. <i>Columba palumbus</i>	гулаб гурмиш	Wood Pigeon	3	B	STAT
Columbiformes	Columbidae	19. <i>Streptopelia turtur</i>	грлица	European Turtle Dove	3	B	AEST
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	20. <i>Caprimulgus europaeus</i>	козодој	European Nightjar	2	A	AEST
Caprimulgiformes	Apodidae	21. <i>Tachymarptis melba</i>	голема пиштарка	Alpine Swift	12	C	AEST
Caprimulgiformes	Apodidae	22. <i>Apus pallidus</i>	сива пиштарка	Pallid Swift	14	C	AEST
Caprimulgiformes	Apodidae	23. <i>Apus apus</i>	обична пиштарка	Common Swift	6	B	AEST
Cuculiformes	Cuculidae	24. <i>Cuculus canorus</i>	кукавица	Common Cuckoo	12	C	AEST
Gruiformes	Rallidae	25. <i>Crex crex</i>	крекс	Corncrake	2	A	AEST
Gruiformes	Rallidae	26. <i>Fulica atra</i>	црна лиска	Common Coot	0	0	HIEM

Студија за ревалоризација на Националниот парк „Маврово“
Ревизија/Дополна

Ред	Фамилија	Вид	Македонско име	Англиско име	Гнезделки код (мскс)	Гнездечки код	Сезонски статус
Gaviiformes	Gaviidae	27. <i>Gavia arctica</i>	белец	Black-throated Diver/Arctic	0	0	VAG-TRANS
Pelecaniformes	Ciconiidae	28. <i>Ciconia ciconia</i>	штрк	European White Stork	13	C	EX
Pelecaniformes	Ardeidae	29. <i>Ardea cinerea</i>	сива чапја	Grey Heron	0	0	STAT
Pelecaniformes	Ardeidae	30. <i>Ardea purpurea</i>	црвена чапја	Purple Heron	0	0	VAG-HIEM
Pelecaniformes	Ardeidae	31. <i>Ardea alba</i>	голема бела чапја	Great Egret	0	0	HIEM
Pelecaniformes	Phalacrocoracidae	32. <i>Phalacrocorax carbo</i>	голем корморан	Great Cormorant	0	0	HIEM
Charadriiformes	Charadriidae	33. <i>Charadrius dubius</i>	мал пескар	Little Ringed Plover	1	A	AEST
Charadriiformes	Scolopacidae	34. <i>Scolopax rusticola</i>	шумска шљука	Eurasian Woodcock	0	0	HIEM
Charadriiformes	Scolopacidae	35. <i>Gallinago gallinago</i>	обична бекарина	Common Snipe	0	0	TRANS
Charadriiformes	Scolopacidae	36. <i>Actitis hypoleucos</i>	речна тринга	Common Sandpiper	4	B	AEST
Charadriiformes	Scolopacidae	37. <i>Tringa ochropus</i>	шарена тринга	Green Sandpiper	0	0	TRANS
Charadriiformes	Laridae	38. <i>Chroicocephalus ridibundus</i>	езерски галеб	Black-headed Gull	0	0	TRANS
Charadriiformes	Laridae	39. <i>Hydrocoloeus minutus</i>	мал галеб	Little Gull	0	0	VAG-TRANS
Charadriiformes	Laridae	40. <i>Larus michahellis</i>	жолтоног галеб	Yellow-legged Gull	0	0	VAG-TRANS
Accipitriformes	Accipitridae	41. <i>Pernis apivorus</i>	осојад	European Honey Buzzard	1	A	AEST
Accipitriformes	Accipitridae	42. <i>Gypaetus barbatus</i>	брадест мршојадец	Bearded	1	A	EX
Accipitriformes	Accipitridae	43. <i>Neophron percnopterus</i>	египетски	Egyptian Vulture	3	B	EX
Accipitriformes	Accipitridae	44. <i>Circus gallicus</i>	орел змијар	Short-toed Eagle	3	B	AEST
Accipitriformes	Accipitridae	45. <i>Gyps fulvus</i>	белоглав мршојадец	Griffon Vulture	0	0	AEST
Accipitriformes	Accipitridae	46. <i>Aegypius monachus</i>	црн мршојадец	Cinereous Vulture	13	C	VAG
Accipitriformes	Accipitridae	47. <i>Aquila chrysaetos</i>	златен орел	Golden Eagle	13	C	STAT
Accipitriformes	Accipitridae	48. <i>Circus aeruginosus</i>	блатна еја	Western Marsh Harrier	0	0	TRANS
Accipitriformes	Accipitridae	49. <i>Circus cyaneus</i>	полска еја	Hen Harrier/Northern Harrier	0	0	VAG-HIEM
Accipitriformes	Accipitridae	50. <i>Circus pygargus</i>	ливадска еја	Montagu's Harrier	0	0	AEST
Accipitriformes	Accipitridae	51. <i>Accipiter brevipes</i>	краткопрст јастреб	Levant Sparrowhawk	0	0	VAG-TRANS
Accipitriformes	Accipitridae	52. <i>Accipiter nisus</i>	јастреб врапчар	Eurasian Sparrowhawk	1	A	STAT
Accipitriformes	Accipitridae	53. <i>Accipiter gentilis</i>	јастреб кокошкар	Northern Goshawk	1	A	STAT
Accipitriformes	Accipitridae	54. <i>Buteo buteo</i>	глувчар	Eurasian Buzzard	15	C	STAT
Strigiformes	Strigidae	55. <i>Aegolius funereus</i>	шумска кукумјавка	Tengmalm's Owl/Boreal Owl	0	0	STAT
Strigiformes	Strigidae	56. <i>Otus scops</i>	кук	Eurasian Scops Owl	2	A	AEST

Студија за ревалоризација на Националниот парк „Маврово“
Ревизија/Дополна

Ред	Фамилија	Вид	Македонско име	Англиско име	Гнезделки код (мскс)	Гнездечки код	Сезонски статус
Strigiformes	Strigidae	57. <i>Strix aluco</i>	шумска утка	Tawny Owl	2	A	STAT
Strigiformes	Strigidae	58. <i>Bubo bubo</i>	був	Eurasian Eagle Owl	1	A	STAT
Bucerotiformes	Upupidae	59. <i>Upupa epops</i>	пупуец	Common Hoopoe	3	B	AEST
Piciformes	Picidae	60. <i>Jynx torquilla</i>	вртивратка	Northern Wryneck/Eurasian	2	A	AEST
Piciformes	Picidae	61. <i>Picus canus</i>	сивоглав	Grey-headed Woodpecker	12	C	STAT
Piciformes	Picidae	62. <i>Picus viridis</i>	зелен клукајдрвец	Green Woodpecker	2	A	STAT
Piciformes	Picidae	63. <i>Dryocopus martius</i>	црн клукајдрвец	Black Woodpecker	12	C	STAT
Piciformes	Picidae	64. <i>Dendrocopos minor</i>	мал клукајдрвец	Lesser Spotted Woodpecker	2	A	STAT
Piciformes	Picidae	65. <i>Dendrocopos medius</i>	среден клукајдрвец	Middle Spotted Woodpecker	1	A	STAT
Piciformes	Picidae	66. <i>Dendrocopos leucotos</i>	белогрб клукајдрвец	White-backed Woodpecker	12	C	STAT
Piciformes	Picidae	67. <i>Dendrocopos major</i>	голем клукајдрвец	Great Spotted Woodpecker	12	C	STAT
Coraciiformes	Meropidae	68. <i>Merops apiaster</i>	пчеларка	European Bee-eater	0	0	AEST
Coraciiformes	Alcedinidae	69. <i>Alcedo atthis</i>	рибарче	Common Kingfisher	0	0	HIEM
Falconiformes	Falconidae	70. <i>Falco naumanni</i>	степска ветрушка	Lesser Kestrel	0	0	TRANS
Falconiformes	Falconidae	71. <i>Falco tinnunculus</i>	ветрушка	Common Kestrel	6	B	STAT
Falconiformes	Falconidae	72. <i>Falco subbuteo</i>	сокол ластовичар	Eurasian Hobby	3	B	AEST
Falconiformes	Falconidae	73. <i>Falco biarmicus</i>	планински сокол	Lanner Falcon	1	A	EX
Falconiformes	Falconidae	74. <i>Falco peregrinus</i>	сив сокол	Peregrine Falcon	1	A	STAT
Passeriformes	Oriolidae	75. <i>Oriolus oriolus</i>	саријазма	Eurasian Golden Oriole	2	A	AEST
Passeriformes	Laniidae	76. <i>Lanius collurio</i>	обично страче	Red-backed Shrike	12	C	AEST
Passeriformes	Laniidae	77. <i>Lanius minor</i>	мало страче	Lesser Grey Shrike	12	C	AEST
Passeriformes	Corvidae	78. <i>Pyrhcorax pyrrhcorax</i>	црвеноклуна галка	Red-billed Chough	12	C	STAT
Passeriformes	Corvidae	79. <i>Pyrhcorax graculus</i>	жолтоклуна галка	Alpine Chough/Yellow-billed	13	C	STAT
Passeriformes	Corvidae	80. <i>Garrulus glandarius</i>	сојка	Eurasian Jay	12	C	STAT
Passeriformes	Corvidae	81. <i>Nucifraga caryocatactes</i>	лешникарка	Eurasian Nutcracker	3	B	STAT
Passeriformes	Corvidae	82. <i>Corvus monedula</i>	чавка	Eurasian Jackdaw/Western	1	B	STAT
Passeriformes	Corvidae	83. <i>Corvus corax</i>	гавран	Common Raven	14	C	STAT
Passeriformes	Corvidae	84. <i>Corvus corone</i>	сива врана	Carrion Crow	3	B	STAT
Passeriformes	Prunellidae	85. <i>Prunella collaris</i>	алпско попче	Alpine Accentor	3	B	STAT
Passeriformes	Prunellidae	86. <i>Prunella modularis</i>	обично попче	Dunnock/Hedge Sparrow	2	A	STAT

Студија за ревалоризација на Националниот парк „Маврово“
Ревизија/Дополна

Ред	Фамилија	Вид	Македонско име	Англиско име	Гнезделки код (мскс)	Гнездечки код	Сезонски статус
Passeriformes	Passeridae	87. <i>Passer domesticus</i>	домашно врапче	House Sparrow	14	C	STAT
Passeriformes	Passeridae	88. <i>Passer montanus</i>	полско врапче	Eurasian Tree Sparrow	3	B	STAT
Passeriformes	Passeridae	89. <i>Montifringilla nivalis</i>	снежна свингалка	White-winged Snowfinch	12	C	STAT
Passeriformes	Motacillidae	90. <i>Anthus trivialis</i>	шумска трепетилка	Tree Pipit	12	C	AEST
Passeriformes	Motacillidae	91. <i>Anthus spinoletta</i>	карпеста трепетилка	Water Pipit	14	C	AEST
Passeriformes	Motacillidae	92. <i>Anthus campestris</i>	полска трепетилка	Tawny Pipit	2	A	AEST
Passeriformes	Motacillidae	93. <i>Motacilla cinerea</i>	планинска	Grey Wagtail	14	C	STAT
Passeriformes	Motacillidae	94. <i>Motacilla alba</i>	бела тресиопашка	White Wagtail	14	C	STAT
Passeriformes	Fringillidae	95. <i>Fringilla coelebs</i>	обична свингалка	Common Chaffinch	3	B	STAT
Passeriformes	Fringillidae	96. <i>Fringilla montifringilla</i>	северна свингалка	Brambling	0	0	HIEM
Passeriformes	Fringillidae	97. <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	дебелоклун црешар	Hawfinch	12	C	STAT
Passeriformes	Fringillidae	98. <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	зимовка	Eurasian Bullfinch	3	B	STAT
Passeriformes	Fringillidae	99. <i>Chloris chloris</i>	обична зелентарка	European Greenfinch	3	B	STAT
Passeriformes	Fringillidae	100. <i>Linaria cannabina</i>	конопјарче	Common Linnet	12	C	STAT
Passeriformes	Fringillidae	101. <i>Loxia curvirostra</i>	крстоклун	Red Crossbill	1	A	STAT
Passeriformes	Fringillidae	102. <i>Carduelis carduelis</i>	билбилче	European Goldfinch	12	C	STAT
Passeriformes	Fringillidae	103. <i>Serinus serinus</i>	жолтарче	European Serin	12	C	AEST
Passeriformes	Fringillidae	104. <i>Spinus spinus</i>	елова зелентарка	Eurasian Siskin	1	A	STAT
Passeriformes	Emberizidae	105. <i>Emberiza calandra</i>	голема стрнарка	Corn Bunting	2	A	AEST
Passeriformes	Emberizidae	106. <i>Emberiza cia</i>	планинска стрнарка	Rock Bunting	12	C	STAT
Passeriformes	Emberizidae	107. <i>Emberiza hortulana</i>	градинарска	Ortolan Bunting	12	C	AEST
Passeriformes	Emberizidae	108. <i>Emberiza cirlus</i>	црногрла стрнарка	Cirl Bunting	2	A	AEST
Passeriformes	Emberizidae	109. <i>Emberiza citrinella</i>	жолтогрла стрнарка	Yellowhammer/Eurasian	14	C	STAT
Passeriformes	Paridae	110. <i>Parus ater</i>	елова сипка	Coal Tit	12	C	STAT
Passeriformes	Paridae	111. <i>Poecile lugubris</i>	голема црноглава	Sombre Tit	12	C	STAT
Passeriformes	Paridae	112. <i>Poecile palustris</i>	мала црноглава	Marsh Tit	12	C	STAT
Passeriformes	Paridae	113. <i>Poecile montanus</i>	планинска сипка	Willow Tit	12	C	STAT
Passeriformes	Paridae	114. <i>Cyanistes caeruleus</i>	сина сипка	Blue Tit	14	C	STAT
Passeriformes	Paridae	115. <i>Parus major</i>	голема сипка	Great Tit	12	C	STAT
Passeriformes	Alaudidae	116. <i>Eremophila alpestris</i>	ушеста чучулига	Horned Lark/Shore Lark	12	C	STAT

Студија за ревалоризација на Националниот парк „Маврово“
Ревизија/Дополна

Ред	Фамилија	Вид	Македонско име	Англиско име	Гнезделки код (мскс)	Гнездечки код	Сезонски статус
Passeriformes	Alaudidae	117. <i>Lullula arborea</i>	шумска чучулига	Wood Lark	14	C	AEST
Passeriformes	Alaudidae	118. <i>Alauda arvensis</i>	полска чучулига	Eurasian Sky Lark	16	C	AEST
Passeriformes	Hirundinidae	119. <i>Delichon urbicum</i>	градска ластовичка	Northern House Martin	16	C	AEST
Passeriformes	Hirundinidae	120. <i>Cecropis daurica</i>	пештерска	Red-rumped Swallow	16	C	AEST
Passeriformes	Hirundinidae	121. <i>Hirundo rustica</i>	селска ластовичка	Barn Swallow	16	C	AEST
Passeriformes	Hirundinidae	122. <i>Ptyonoprogne rupestris</i>	карпеста ластовичка	Eurasian Crag Martin	12	C	AEST
Passeriformes	Phylloscopidae	123. <i>Rhadina sibilatrix</i>	шумски свиркач	Wood Warbler	0	0	TRANS
Passeriformes	Phylloscopidae	124. <i>Phylloscopus collybita</i>	обичен свиркач	Common Chiffchaff	12	C	STAT
Passeriformes	Scotocercidae	125. <i>Cettia cetti</i>	свиларче	Cetti's warbler	2	A	AEST
Passeriformes	Aegithalidae	126. <i>Aegithalos caudatus</i>	долгоопашеста	Long-tailed Tit	12	C	STAT
Passeriformes	Sylviidae	127. <i>Sylvia atricapilla</i>	црноглаво	Eurasian Blackcap	12	C	AEST
Passeriformes	Sylviidae	128. <i>Curruca nisoria</i>	дамчесто грмушарче	Barred Warbler	2	A	AEST
Passeriformes	Sylviidae	129. <i>Curruca curruca</i>	мало грмушарче	Lesser Whitethroat	3	B	AEST
Passeriformes	Sylviidae	130. <i>Curruca communis</i>	обично грмушарче	Common Whitethroat	2	A	AEST
Passeriformes	Regulidae	131. <i>Regulus regulus</i>	жолтоглаво кралче	Goldcrest	12	C	STAT
Passeriformes	Regulidae	132. <i>Regulus ignicapilla</i>	црвеноглаво кралче	Eurasian Firecrest	12	C	STAT
Passeriformes	Certhiidae	133. <i>Certhia brachydactyla</i>	краткопрст ползач	Short-toed Treecreeper	3	B	STAT
Passeriformes	Certhiidae	134. <i>Certhia familiaris</i>	обичен ползач	Eurasian Treecreeper	12	C	STAT
Passeriformes	Sittidae	135. <i>Sitta europaea</i>	обичен лазач	Eurasian Nuthatch	12	C	STAT
Passeriformes	Sittidae	136. <i>Tichodroma muraria</i>	карполазач	Wallcreeper	12	C	STAT
Passeriformes	Troglodytidae	137. <i>Troglodytes troglodytes</i>	царче	Eurasian Wren	12	C	STAT
Passeriformes	Sturnidae	138. <i>Sturnus vulgaris</i>	обичен сколовранец	Common Starling/European	14	C	STAT
Passeriformes	Cinclidae	139. <i>Cinclus cinclus</i>	воден ѝос	White-throated Dipper	12	C	STAT
Passeriformes	Muscicapidae	140. <i>Muscicapa striata</i>	сиво муварче	Spotted Flycatcher	0	0	TRANS
Passeriformes	Muscicapidae	141. <i>Erithacus rubecula</i>	црвеногушка	European Robin	15	C	STAT
Passeriformes	Muscicapidae	142. <i>Luscinia megarhynchos</i>	славејче	Common Nightingale	12	C	AEST
Passeriformes	Muscicapidae	143. <i>Ficedula hypoleuca</i>	црноглаво муварче	European Pied Flycatcher	0	0	TRANS
Passeriformes	Muscicapidae	144. <i>Ficedula albicollis</i>	беловрато муварче	Collared Flycatcher	0	0	TRANS
Passeriformes	Muscicapidae	145. <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	лисесто циганче	Common Redstart	14	C	AEST
Passeriformes	Muscicapidae	146. <i>Phoenicurus ochruros</i>	циганче	Black Redstart	12	C	STAT

Студија за ревалоризација на Националниот парк „Маврово“
Ревизија/Дополна

Ред	Фамилија	Вид	Македонско име	Англиско име	Гнезделки код (мскс)	Гнездечки код	Сезонски статус
Passeriformes	Muscicapidae	147. <i>Monticola saxatilis</i>	карпест дрозд	Common Rock Thrush	12	C	AEST
Passeriformes	Muscicapidae	148. <i>Saxicola rubetra</i>	обично ливадарче	Whinchat	12	C	AEST
Passeriformes	Muscicapidae	149. <i>Saxicola rubicola</i>	планинско	European Stonechat	3	B	STAT
Passeriformes	Muscicapidae	150. <i>Oenanthe oenanthe</i>	обично камењарче	Northern Wheatear	14	C	AEST
Passeriformes	Turdidae	151. <i>Turdus viscivorus</i>	имелов дрозд	Mistle Thrush	12	C	STAT
Passeriformes	Turdidae	152. <i>Turdus philomelos</i>	дрозд пејач	Song Thrush	12	C	STAT
Passeriformes	Turdidae	153. <i>Turdus merula</i>	кос	Eurasian Blackbird	15	C	STAT
Passeriformes	Turdidae	154. <i>Turdus pilaris</i>	дрозд боровинкар	Fieldfare	0	0	HIEM
Passeriformes	Turdidae	155. <i>Turdus torquatus</i>	белограден кос	Ring Ouzel	14	C	STAT

9.1.11.2 Присутност по живеалишта

Вид	Пасишта, пасишта на камењари и планински ливади	Камењари и литици	Елови и буково-елови шуми	Смрчеви шуми	Букови шуми	Дабови и габерови шуми	Населени места и викенд населби	Акумулации и бари	Реки и потоци	Број на живеалишта каде видот е присутен	Број на живеалишта каде видот гнезди
1. <i>Mergus merganser</i>								f		1	0
2. <i>Aythya ferina</i>								w		1	0
3. <i>Aythya nyroca</i>								f		1	0
4. <i>Spatula querquedula</i>								f		1	0
5. <i>Spatula clypeata</i>								f		1	0
6. <i>Mareca penelope</i>								f		1	0
7. <i>Anas platyrhynchos</i>								f	f	2	0
8. <i>Anas crecca</i>								f		1	0
9. <i>Coturnix coturnix</i>	b									1	1
10. <i>Alectoris graeca</i>	b	b				b				3	3
11. <i>Tetrastes bonasia</i>			b	b	b	b				4	4
12. <i>Perdix perdix</i>	b									1	1
13. <i>Tachybaptus ruficollis</i>								w		1	0
14. <i>Podiceps cristatus</i>								b		1	1
15. <i>Podiceps nigricollis</i>								f		1	0
16. <i>Columba livia</i>	f	b					b			3	2
17. <i>Columba oenas</i>					b					1	1
18. <i>Columba palumbus</i>	f		b	b	b	b	b			6	5
19. <i>Streptopelia turtur</i>						b				1	1
20. <i>Caprimulgus europaeus</i>			b	b	b	b	f			5	4
21. <i>Tachymarptis melba</i>	f	b								2	1
22. <i>Apus pallidus</i>	f						b			2	1
23. <i>Apus apus</i>	f						b			2	1
24. <i>Cuculus canorus</i>	f		b	b	b	b	b			6	5
25. <i>Crex crex</i>	b									1	1
26. <i>Fulica atra</i>								w		1	0
27. <i>Gavia arctica</i>								f		1	0
28. <i>Ciconia ciconia</i>							ex	ex		2	0
29. <i>Ardea cinerea</i>								f	f	2	0
30. <i>Ardea purpurea</i>								w		1	0
31. <i>Ardea alba</i>								w		1	0
32. <i>Phalacrocorax carbo</i>								w		1	0
33. <i>Charadrius dubius</i>									b	1	1
34. <i>Scolopax rusticola</i>			w	w	w	w				4	0
35. <i>Gallinago gallinago</i>								f	f	2	0
36. <i>Actitis hypoleucos</i>								w	b	2	1

Вид	Пасишта, пасишта на камењари и планински ливади	Камењари и литици	Елови и буково-елови шуми	Смрчеви шуми	Букови шуми	Дабови и габерови шуми	Населени места и викенд населби	Акумулации и бари	Реки и потоци	Број на живеалишта каде видот е присутен	Број на живеалишта каде видот гнезди
37. <i>Tringa ochropus</i>								f		1	0
38. <i>Chroicocephalus ridibundus</i>								f		1	0
39. <i>Hydrocoloeus minutus</i>								f		1	0
40. <i>Larus michahellis</i>								f		1	0
41. <i>Pernis apivorus</i>	f		b		b	b				4	3
42. <i>Gypaetus barbatus</i>		ex								1	0
43. <i>Neophron percnopterus</i>		ex								1	0
44. <i>Circaetus gallicus</i>	f				b	b	b			4	3
45. <i>Gyps fulvus</i>	f									1	0
46. <i>Aegypius monachus</i>	f				ex					2	0
47. <i>Aquila chrysaetos</i>	f	b								2	1
48. <i>Circus aeruginosus</i>								f		1	0
49. <i>Circus cyaneus</i>	w									1	0
50. <i>Circus pygargus</i>	f									1	0
51. <i>Accipiter brevipes</i>					f					1	0
52. <i>Accipiter nisus</i>	f	f	b		b	b	f			6	3
53. <i>Accipiter gentilis</i>	f		b		b	b	f			5	3
54. <i>Buteo buteo</i>	f		b		b	b	f			5	3
55. <i>Aegolius funereus</i>				w						1	0
56. <i>Otus scops</i>						b	b			2	2
57. <i>Strix aluco</i>			b	b	b	b				4	4
58. <i>Bubo bubo</i>	f	b	f	f	f	f				6	1
59. <i>Upupa epops</i>						b	b			2	2
60. <i>Jynx torquilla</i>						b	b			2	2
61. <i>Picus canus</i>					b	b				2	2
62. <i>Picus viridis</i>						b	b			2	2
63. <i>Dryocopus martius</i>			b	b	b	b				4	4
64. <i>Dendrocopos minor</i>			b	b	b	b	b			5	5
65. <i>Dendrocopos medius</i>					f	b	b			3	2
66. <i>Dendrocopos leucotos</i>					b	f				2	1
67. <i>Dendrocopos major</i>			b	b	b	b	b			5	5
68. <i>Merops apiaster</i>	f					f				2	0
69. <i>Alcedo atthis</i>								w	w	2	0
70. <i>Falco naumanni</i>	f									1	0
71. <i>Falco tinnunculus</i>		b								1	1
72. <i>Falco subbuteo</i>					b					1	1
73. <i>Falco biarmicus</i>		ex								1	0
74. <i>Falco peregrinus</i>		b								1	1

Вид	Пасишта, пасишта на камењари и планински ливади	Камењари и литици	Елови и буково-елови шуми	Смрчеви шуми	Букови шуми	Дабови и габерови шуми	Населени места и викенд населби	Акумулации и бари	Реки и потоци	Број на живеалишта каде видот е присутен	Број на живеалишта каде видот гнезди
75. <i>Oriolus oriolus</i>						b	b			2	2
76. <i>Lanius collurio</i>	b					b	b			3	3
77. <i>Lanius minor</i>	b									1	1
78. <i>Pyrhacorax pyrrhacorax</i>	f	b								2	1
79. <i>Pyrhacorax graculus</i>	f	b								2	1
80. <i>Garrulus glandarius</i>			b	b	b	b	b			5	5
81. <i>Nucifraga caryocatactes</i>			b	b						2	2
82. <i>Corvus monedula</i>		b					b			1	1
83. <i>Corvus corax</i>	f	b	b		b		f			5	3
84. <i>Corvus corone</i>	b				f	f	b			4	2
85. <i>Prunella collaris</i>		b								1	1
86. <i>Prunella modularis</i>	b		b	b	b	w	w			6	4
87. <i>Passer domesticus</i>							b			1	1
88. <i>Passer montanus</i>							b			1	1
89. <i>Montifringilla nivalis</i>	b	b								2	2
90. <i>Anthus trivialis</i>	b				b	b	b			4	4
91. <i>Anthus spinoletta</i>	b	b								2	2
92. <i>Anthus campestris</i>	b									1	1
93. <i>Motacilla cinerea</i>	b	b	b	b	b	b	b	b	b	9	9
94. <i>Motacilla alba</i>	b							b	b	3	3
95. <i>Fringilla coelebs</i>			b	b	b	b	b			5	5
96. <i>Fringilla montifringilla</i>							w			1	0
97. <i>Coccothraustes coccothraustes</i>					b	b	b			3	3
98. <i>Pyrrhula pyrrhula</i>			b	b	b					3	3
99. <i>Chloris chloris</i>			b	b	b	b	b			5	5
100. <i>Linaria cannabina</i>	b						b			2	2
101. <i>Loxia curvirostra</i>			b	b						2	2
102. <i>Carduelis carduelis</i>			b	b	b	b	b			5	5
103. <i>Serinus serinus</i>					b		b			2	2
104. <i>Spinus spinus</i>			b		w	w	w			4	1
105. <i>Emberiza calandra</i>	b						b			2	2
106. <i>Emberiza cia</i>		b			b	b	b			4	4
107. <i>Emberiza hortulana</i>	b									1	1
108. <i>Emberiza cirius</i>						b	b			2	2
109. <i>Emberiza citrinella</i>	b						b			2	2
110. <i>Periparus ater</i>			b	b	b		b			4	4
111. <i>Poecile lugubris</i>					b	b				2	2
112. <i>Poecile palustris</i>			b	b	b	b				4	4

Вид	Пасишта, пасишта на камењари и планински ливади	Камењари и литици	Елови и буково-елови шуми	Смрчеви шуми	Букови шуми	Дабови и габерови шуми	Населени места и викенд населби	Акумулации и бари	Реки и потоци	Број на живеалишта каде видот е присутен	Број на живеалишта каде видот гнезди
113. <i>Poecile montanus</i>			b		b					2	2
114. <i>Cyanistes caeruleus</i>			b	b	b	b	b			5	5
115. <i>Parus major</i>			b	b	b	b	b			5	5
116. <i>Eremophila alpestris</i>	b									1	1
117. <i>Lullula arborea</i>	b					b				2	2
118. <i>Alauda arvensis</i>	b									1	1
119. <i>Delichon urbicum</i>	f	b					b			3	2
120. <i>Cecropis daurica</i>		b					b			2	2
121. <i>Hirundo rustica</i>	f	f	f	f	f	f	b	f	f	9	1
122. <i>Ptyonoprogne rupestris</i>	f	b								2	1
123. <i>Rhadina sibilatrix</i>					f	f	f			3	0
124. <i>Phylloscopus collybita</i>			b	b	b	b				4	4
125. <i>Cettia cetti</i>								b		1	1
126. <i>Aegithalos caudatus</i>					b	b	b			3	3
127. <i>Sylvia atricapilla</i>			b	b	b	b	b			5	5
128. <i>Curruca nisoria</i>	b					b	b			3	3
129. <i>Curruca curruca</i>					b	b				2	2
130. <i>Curruca communis</i>	b					b	b			3	3
131. <i>Regulus regulus</i>			b	b		w	w			4	2
132. <i>Regulus ignicapilla</i>			b	b	b	w	w			5	3
133. <i>Certhia brachydactyla</i>						b				1	1
134. <i>Certhia familiaris</i>			b	b	b					3	3
135. <i>Sitta europaea</i>			b	b	b	b	b			5	5
136. <i>Tichodroma muraria</i>		b								1	1
137. <i>Troglodytes troglodytes</i>			b	b	b	b	w			5	4
138. <i>Sturnus vulgaris</i>						b	b			2	2
139. <i>Cinclus cinclus</i>	b	b	b	b	b	b		b		7	7
140. <i>Muscicapa striata</i>					f	f	f			3	0
141. <i>Erithacus rubecula</i>			b	b	b	b	b			5	5
142. <i>Luscinia megarhynchos</i>						b	b			2	2
143. <i>Ficedula hypoleuca</i>						f				1	0
144. <i>Ficedula albicollis</i>						f	f			2	0
145. <i>Phoenicurus phoenicurus</i>						b	b			2	2
146. <i>Phoenicurus ochruros</i>	b						b			2	2
147. <i>Monticola saxatilis</i>	b	b								2	2
148. <i>Saxicola rubetra</i>	b									1	1
149. <i>Saxicola rubicola</i>	b					w				2	1
150. <i>Oenanthe oenanthe</i>	b	b					b			3	3

Вид	Пасишта, пасишта на камењари и планински ливади	Камењари и литици	Елови и буково-елови шуми	Смрчеви шуми	Букови шуми	Дабови и габерови шуми	Населени места и викенд населби	Акумулации и бари	Реки и потоци	Број на живеалишта каде видот е присутен	Број на живеалишта каде видот гнезди
151. <i>Turdus viscivorus</i>			b	b	b	b	b			5	5
152. <i>Turdus philomelos</i>			b	b	b	b	b			5	5
153. <i>Turdus merula</i>			b	b	b	b	b			5	5
154. <i>Turdus pilaris</i>	w									1	0
155. <i>Turdus torquatus</i>	b		b	b						3	3
Вкупно видови	56	28	44	38	58	69	67	29	11		
Вкупно гнездилки	30	23	41	34	48	54	52	3	6		

9.1.12 Цицачи

№	Вид	Распространување	Живеалишта
1	<i>Apodemus epimelas</i>	К	Карпи
2	<i>Apodemus flavicollis</i>	ШП, Д, К, Б	Шуми, рипариски појас, карпи и вртачи
3	<i>Apodemus sylvaticus</i>	ШП, Д, К, Б	Шуми, рипариски појас, земјоделски површини
4	<i>Arvicola amphibius</i>	ШП, Д, К, Б	Глацијални езера, реки и потоци
5	<i>Canis aureus</i>	ШП, К, Б	Шуми, ливади, земјоделски површини
6	<i>Canis lupus</i>	ШП, Д, К, Б	Шуми, пасишта, ливади
7	<i>Capreolus capreolus</i>	ШП, Д, К, Б	Шуми, ливади, земјоделски површини
8	<i>Cervus elaphus</i>	ШП, К, Б	Шуми, напуштени земјоделски површини
9	<i>Chionomys nivalis</i>	К	Карпи и сипари
10	<i>Clethrionomys glareolus</i>	Б	Шуми
11	<i>Crocidura leucodon</i>	Д	Мешана шума
12	<i>Crocidura suaveolens</i>	*Маврово	Ливади, земјоделски површини
13	<i>Dinaromys bogdanovi</i>	Б, К	Карпи и вртачи
14	<i>Dryomys nitedula</i>	ШП, Д, К, Б	Шуми, градини
15	<i>Eptesicus serotinus</i>	ШП, К, Б	Шуми, паркови, населени места
16	<i>Erinaceus roumanicus</i>	ШП, Д, К, Б	Шуми, пасишта, населени места
17	<i>Felis silvestris</i>	ШП, Д, К, Б	Шуми
18	<i>Glis glis</i>	ШП, Д, К, Б	Шуми, населени места
19	<i>Hypsugo savii</i>	ШП, Д, К, Б	Пасишта, ливади, населени места, реки и езера
20	<i>Lepus europaeus</i>	ШП, Д, К, Б	Шуми, ливади, напуштени земјоделски површини
21	<i>Lutra lutra</i>	Б	Реки, езера
22	<i>Lynx lynx balcanicus</i>	ШП, Д, К, Б	Шуми, високопланински пасишта
23	<i>Martes foina</i>	ШП, Д, К, Б	Шуми, ливади, напуштени земјоделски површини, населени места
24	<i>Martes martes</i>	ШП, Д, К, Б	Шуми
25	<i>Meles meles</i>	ШП, Д, К, Б	Шуми, пасишта, напуштени земјоделски површини, населени места
26	<i>Microtus arvalis</i>	Б	Пасишта, ливади, земјоделски површини
27	<i>Microtus subterraneus</i>	Б	Шуми, ливади, пасишта
28	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Б	Шуми, овоштарници, меѓи, градини
29	<i>Muscardinus avellanarius</i>	ШП, Д, К, Б	Шуми, обраснати ливади
30	<i>Mus musculus</i>	Б	Населени места

№	Вид	Распространување	Живеалишта
31	<i>Mustela putorius</i>	ШП, Д, К, Б	Шуми, рипариски појаси, населени места
32	<i>Mustela nivalis</i>	ШП, Д, К, Б	Шуми, ливади, населени места
33	<i>Myotis bechsteini</i>	К	Шуми
34	<i>Myotis daubentonii</i>	Б, ШП, К	Рипариски појаси
35	<i>Myotis emarginatus</i>	Б, Д	Шуми
36	<i>Myotis nattereri</i>	К	Шуми, водни тела
37	<i>Myotis myotis</i>	Б	Шуми
38	<i>Myotis mystacinus</i>	Б, К	Шуми, рипариски појаси, градини, населени места
39	<i>Nannospalax leucodon</i>	ШП, Д, К, Б	Пасишта, ливади, земјоделски површини
40	<i>Neomys anomalus</i>	*Маврово	Реки и потоци, мочуришта, оризишта
41	<i>Neomys fodiens</i>	К	Потоци и реки, тресетишта
42	<i>Nyctalus leisleri</i>	Б, К	Шуми
43	<i>Nyctalus noctula</i>	Б, К	Шуми, населени места
44	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Б	Земјоделски површини, населени места
45	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Б, К, ШП, Д	Влажни живеалишта, рипариски појаси, населени места, земјоделски површини
46	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Б, К	Рипариски појаси
47	<i>Plecotus auritus</i>	Б	Шуми
48	<i>Rattus norvegicus</i>	Б	Реки, населени места
49	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Б, Д	Рипариски појаси, шуми, пасишта
50	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Б, Д	Рипариски појаси, шуми, пасишта
51	<i>Rupicapra rupicapra balcanica</i>	ШП, Д, К, Б	Високопланински пасишта, шуми
52	<i>Sciurus vulgaris</i>	ШП, Д, К, Б	Шуми
53	<i>Sorex araneus</i>	К, Б	Шуми, влажни живеалишта
54	<i>Sorex minutus</i>	Б	Раб на шума, пасишта
55	<i>Sus scrofa</i>	ШП, Д, К, Б	Шуми, ливади, земјоделски површини
56	<i>Talpa europaea</i>	Б	Листопадни шуми, ливади, пасишта, земјоделски површини
57	<i>Talpa caeca</i>	К	Листопадни шуми, влажни ливади, пасишта
58	<i>Talpa stankovici</i>	Б	Високопланински пасишта
59	<i>Ursus arctos</i>	ШП, Д, К, Б	Шуми, ливади, населени места
60	<i>Vespertilio murinus</i>	ШП, Д, К, Б	Шуми, земјоделски површини, населени места
61	<i>Vulpes vulpes</i>	ШП, Д, К, Б	Шуми, ливади, напуштени земјоделски површини, населени места

* Предлог студија за валоризација на заштитено подрачје Маврово 2012

9.2 Валоризација (табели со валоризација на биолошката разновидност)

9.2.1 Валоризација на инвертебратите

№	Вид	ЕУ Директива за хабитати	Бернска конвенција	Бонска конвенција	IUCN	Национална црвена листа	IUCN Глобална црвена листа	IUCN Европска црвена листа	CITES Конвенција	Закон за ловство	Закон за природа	ЕКОНОМСКО значење	Ендемизам	Редок вид	Група
1	<i>Agyneta orites</i> (Thorell, 1875)													да	Araneae
2	<i>Amaurobius phaeacus</i> Thaler & Thaler & Knoflach,												БЕ		Araneae
3	<i>Araneus alsine</i> (Walckenaer, 1802)													да	Araneae
4	<i>Centromerus acutidentatus</i> Deltshv, 2002												БЕ		Araneae
5	<i>Cybaeus balkanus</i> Deltshv, 1997												БЕ		Araneae
6	<i>Dasumia kusceri</i> (Kratohvil, 1935)												БЕ		Araneae
7	<i>Dysdera pectinata</i> Deeleman-Reinhold, 1988												БЕ		Araneae
8	<i>Dysderocrates storkani</i> (Kratohvil, 1935)												БЕ		Araneae
9	<i>Harpactea nausicaae</i> Brignoli, 1976												БЕ		Araneae
10	<i>Heriaeus zhalosni</i> Komnenov, 2017												ЛЕ		Araneae
11	<i>Histopona hauseri</i> (Brignoli, 1972)												БЕ		Araneae
12	<i>Inermocoelotes melovskii</i> Komnenov, 2017												ЛЕ		Araneae
13	<i>Palliduphantes trnovensis</i> (Drensky, 1931)												БЕ		Araneae
14	<i>Pardosa tasevi</i> Buchar, 1968												БЕ		Araneae
15	<i>Tegenaria bosnica</i> Kratochvil & Miller, 1940												БЕ		Araneae
16	<i>Tenuiphantes alacris</i> (Blackwall, 1853)													да	Araneae
17	<i>Theonina kratohvili</i> Miller & Weiss, 1979													да	Araneae
18	<i>Thyreosthenius parasiticus</i> (Westring, 1851)													да	Araneae
19	<i>Titanoeca quadriguttata</i> (Hahn, 1833)													да	Araneae
20	<i>Troglohyphantes inermis</i> Deeleman-Reinhold, 1978												ЛЕ		Araneae
1	<i>Carabus neumeyeri</i> Schaum, 1856												БЕ		Carabidae
2	<i>Carabus intricatus intricatus</i> Linnaeus, 1761						NT				да				Carabidae
3	<i>Carabus caelatus caelatus</i> Fabricius, 1801												БЕ		Carabidae

Студија за ревалоризација на Националниот парк „Маврово“
Ревизија/Дополна

№	Вид	ЕУ Директива за хабитати	Бернска конвенција	Бонска конвенција	IUCN Национална црвена листа	IUCN Глобална црвена листа	IUCN Европска црвена листа	CITES Конвенција	Закон за ловство	Закон за природа	Економско значење	Ендемизам	Редок вид	Група
4	<i>Carabus croaticus durmitorensis</i> Apfelbeck, 1904									да		БЕ		Carabidae
5	<i>Carabus cavernosus cavernosus</i> I. Frivaldszky von											БЕ		Carabidae
6	<i>Carabus coriaceus excavatus</i> Charpentier, 1825											БЕ		Carabidae
7	<i>Carabus gigas gigas</i> Creutzer, 1799											БЕ		Carabidae
8	<i>Calosoma relictum</i> Apfelbeck, 1918											БЕ		Carabidae
9	<i>Cychrus semigranosus albanicus</i> Hopp, 1929											БЕ		Carabidae
10	<i>Nebria ganglbaueri ganglbaueri</i> Apfelbeck, 1905											БЕ		Carabidae
11	<i>Nebria attemsi</i> Apfelbeck, 1908											БЕ		Carabidae
12	<i>Nebria macedonica korabica</i> Horvatovich, 1974								да			БЕ		Carabidae
13	<i>Nebria kratteri kratteri</i> Dejean & Boiduval, 1830											БЕ		Carabidae
14	<i>Duvalius gogalai</i> Pretner, 1963								да			ЛЕ	да	Carabidae
15	<i>Duvalius strupii</i> Scheibel, 1937								да			ЛЕ	да	Carabidae
16	<i>Trechus cardioderus athonis</i> Schatzmayr, 19091											БЕ	да	Carabidae
17	<i>Trechus priapus priapus</i> K. Daniel, 1902											БЕ		Carabidae
18	<i>Trechus albanicus</i> Apfelbeck, 1905											БЕ		Carabidae
19	<i>Bembidion normannum apfelbecki</i> Müller-Motzfeld,												да	Carabidae
20	<i>Bembidion retipenne</i> J. Müller, 1918											БЕ		Carabidae
21	<i>Bembidion balcanicum balcanicum</i> Apfelbeck, 1899											БЕ		Carabidae
22	<i>Bembidion pindicum</i> Apfelbeck, 1901											БЕ	да	Carabidae
23	<i>Winklerites vonickai</i> Giachino et Vailati, 2012											ЛЕ	да	Carabidae
24	<i>Deltomerus paradoxus korabensis</i> J. Müller, 1936								да			ЛЕ	да	Carabidae
25	<i>Omphreus gracilis</i> Apfelbeck, 1918											БЕ	да	Carabidae
26	<i>Omphreus morio albanicus</i> Apfelbeck, 1906											БЕ	да	Carabidae
27	<i>Myas chalybaeus</i> Palliard, 1825											БЕ		Carabidae
28	<i>Pterostichus leonisi</i> Apfelbeck, 1904											БЕ		Carabidae
29	<i>Pterostichus brucki</i> Schaum, 1859											БЕ		Carabidae
30	<i>Pterostichus latifianus</i> Apfelbeck, 1906											БЕ	да	Carabidae

Студија за ревалоризација на Националниот парк „Маврово“
Ревизија/Дополна

№	Вид	ЕУ Директива за хабитати	Бернска конвенција	Бонска конвенција	IUCN Национална црвена листа	IUCN Глобална црвена листа	IUCN Европска црвена листа	CITES Конвенција	Закон за лојство	Закон за природа	Економско значење	Ендемизам	Редок вид	Група
31	<i>Pterostichus lumensis lumensis</i> Apfelbeck, 1905											БЕ	да	Carabidae
32	<i>Pterostichus lumensis ljubetensis</i> Apfelbeck, 1908											БЕ		Carabidae
33	<i>Pterostichus lumensis litae</i> Csiki, 1940											БЕ	да	Carabidae
34	<i>Pterostichus ottomanus ottomanus</i> Apfelbeck, 1908											БЕ		Carabidae
35	<i>Tapinopterus dochii</i> Apfelbeck, 1906								да			БЕ		Carabidae
36	<i>Molops osmanilis osmanilis</i> Apfelbeck, 1904								да			БЕ		Carabidae
37	<i>Molops rufipes pseudoosmanilis</i> Mlynář, 1977								да			ЛЕ		Carabidae
38	<i>Molops rufipes sturanyi</i> Apfelbeck, 1906								да			ЛЕ		Carabidae
39	<i>Molops rufipes steindachneri</i> Apfelbeck, 1908											БЕ		Carabidae
40	<i>Molops matchai</i> Roubal, 1917											БЕ		Carabidae
41	<i>Calathus ravasinii macedonicus</i> (Mařan, 1935)								да			БЕ		Carabidae
42	<i>Calathus albanicus</i> Apfelbeck, 1906											БЕ		Carabidae
43	<i>Platynus scrobiculatus serbicus</i> (Csiki, 1904)											БЕ		Carabidae
44	<i>Agonum hypocrita</i> (Apfelbeck, 1904)												да	Carabidae
45	<i>Agonum monachum</i> (Duftschmid, 1812)												да	Carabidae
46	<i>Synuchidius ganglbaueri</i> Apfelbeck, 1908											БЕ		Carabidae
47	<i>Amara majuscula</i> Chaudoir, 1850												да	Carabidae
48	<i>Amara messae</i> Baliani, 1924											БЕ	да	Carabidae
49	<i>Amara bischoffi</i> Jedlička, 1946											БЕ	да	Carabidae
50	<i>Amara quenseli quenseli</i> (Schönherr, 1806)											БЕ	да	Carabidae
51	<i>Zabrus albanicus albanicus</i> Apfelbeck, 1904											БЕ		Carabidae
52	<i>Zabrus albanicus latifianus</i> Ganglbauer, 1915											БЕ	да	Carabidae
53	<i>Zabrus bischoffi</i> J. Müller, 1936											БЕ	да	Carabidae
54	<i>Licinus oertzeni</i> Reitter, 1899											БЕ	да	Carabidae
55	<i>Cymindis angularis</i> Gyllenhal, 1810												да	Carabidae
56	<i>Cymindis coadunata</i> Dejean, 1825												да	Carabidae
57	<i>Aptinus merditanus merditanus</i> Apfelbeck, 1918											БЕ		Carabidae

Студија за ревалоризација на Националниот парк „Маврово“
Ревизија/Дополна

№	Вид	ЕУ Директива за хабитати	Бернска конвенција	Бонска конвенција	IUCN Национална црвена листа	IUCN Глобална црвена листа	IUCN Европска црвена листа	CITES Конвенција	Закон за ловство	Закон за природа	Економско значење	Ендемизам	Редок вид	Група
1	<i>Alinda (Pseudalinda) serbica golesnicensis</i> A.J. Wagner,									да		МК		Gastropoda
2	<i>Allaegopsis skandergianus</i> (Polinski, 1924)					LC	LC					БЕ		Gastropoda
3	<i>Candidula rhabdotoides</i> (A. Wagner, 1927)					LC	LC					БЕ		Gastropoda
4	<i>Cochlodina laminata albanica</i> S.H.F. Jaeckel, 1956											БЕ		Gastropoda
5	<i>Dinarica serbica</i> (Kobelt, 1872)					LC	LC					БЕ		Gastropoda
6	<i>Euxinella radikae hristovskii</i> Dedov & Neubert, 2009											ЛЕ	да	Gastropoda
7	<i>Euxinella radikae radikae</i> H. Nordsieck, 1973					NT	NT			да		МК		Gastropoda
8	<i>Helicigona korabensis</i> Subai, 1997											ЛЕ		Gastropoda
9	<i>Helicodonta obvoluta albanica</i> A.J. Wagner, 1914											БЕ		Gastropoda
10	<i>Helix lucorum</i> Linnaeus, 1758						LC				да			Gastropoda
11	<i>Helix vladica</i> (Kobelt, 1898)					LC	LC				да	БЕ		Gastropoda
12	<i>Lehmannia brunneri</i> (Wagner, 1931)					LC	LC					БЕ		Gastropoda
13	<i>Monacha dofleini</i> (P. Hesse, 1928)					LC	LC			да		БЕ		Gastropoda
14	<i>Montenegrina perstriata perstriata</i> (A.J. Wagner, 1919)					LC	LC					ЛЕ		Gastropoda
15	<i>Morlina glabra nitidissima</i> (Mousson, 1859)											БЕ		Gastropoda
16	<i>Pseudotrizona inflata</i> (Kobelt, 1876)									да		БЕ		Gastropoda
17	<i>Tandonia albanica</i> (Soos, 1924)					LC	LC					БЕ		Gastropoda
18	<i>Triloba thaumasia faueri</i> Nordsieck, 1972									да		БЕ		Gastropoda
19	<i>Triloba thaumasia korabensis</i> (A.J. Wagner, 1919)											ЛЕ		Gastropoda
20	<i>Vitrea illyrica</i> (A.J. Wagner, 1907)					LC	LC					БЕ		Gastropoda
21	<i>Gyalina korabensis</i> (A. Riedel, 1970)					NT	NT			да		ЛЕ	да	Gastropoda
22	<i>Montenegrina perstriata mavrovoensis</i> H. Nordsieck,											ЛЕ	да	Gastropoda
1	<i>Erynnis marloyi</i> (Boisduval, 1834)				NT C2a		LC						да	Lepidoptera
2	<i>Carcharodus flocciferus</i> (Zeller, 1847)	IV			NT A2c		NT A2c						да	Lepidoptera
3	<i>Parnassius mnemosyne</i> (Linnaeus, 1758)	IV	II		NT A2c	NT	NT A2c							Lepidoptera
4	<i>Parnassius apollo</i> (Linnaeus, 1758)	IV	II		NT A2c	VU	NT A2c	II да	да					Lepidoptera
5	<i>Zerynthia (Zerynthia) polyxena</i> (Denis & Schiffermuller	IV	II		NT A2c	LC	LC							Lepidoptera

Студија за ревалоризација на Националниот парк „Маврово“
Ревизија/Дополна

№	Вид	ЕУ Директива за хабитати	Бернска конвенција	Бонска конвенција	IUCN Национална црвена листа	IUCN Глобална црвена листа	IUCN Европска црвена листа	CITES Конвенција	Закон за ловство	Закон за природа	Економско значење	Ендемизам	Редок вид	Група
6	<i>Anthocharis damone</i> Boisduval, 1836				VU A2c									Lepidoptera
7	<i>Pieris krueperi</i> Staudinger, 1860				NT A2a		LC						да	Lepidoptera
8	<i>Colias caucasica balcanica</i> Rebel, 1901						LC					БЕ		Lepidoptera
9	<i>Thecla betulae</i> (Linnaeus, 1758)						LC						да	Lepidoptera
10	<i>Satyrium pruni</i> (Linnaeus, 1758)						LC						да	Lepidoptera
11	<i>Cupido (Everes) decolorata</i> (Staudinger 1886)						NT A2c							Lepidoptera
12	<i>Phengaris alcon</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)				NT A2c		LC							Lepidoptera
13	<i>Phengaris arion</i> (Linnaeus, 1758)	IV	II		NT A2c	EN	EN A2bc		да					Lepidoptera
14	<i>Scolitantides orion</i> (Pallas, 1771)				NT A2c		LC							Lepidoptera
15	<i>Polyommatus eros eroides</i> (Frivaldszky, 1835)	II, IV			VU A2c		NT A2c						да	Lepidoptera
16	<i>Polyommatus damon</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)						NT A2c							Lepidoptera
17	<i>Polyommatus dorylas</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)						NT A2c							Lepidoptera
18	<i>Polyommatus ripartii</i> (Freyer, 1830)						LC						да	Lepidoptera
19	<i>Aricia anteros</i> (Freyer, 1838)						NT A2c							Lepidoptera
20	<i>Pseudophilotes vicrama schiffermuleri</i> Hemming, 1929						NT A2c							Lepidoptera
21	<i>Brenthis ino</i> (Rottemburg, 1775)						LC						да	Lepidoptera
22	<i>Boloria pales</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)						LC						да	Lepidoptera
23	<i>Boloria graeca</i> (Staudinger, 1870)						LC					БЕ		Lepidoptera
24	<i>Nymphalis xanthomelas</i> ([Denis & Schiffermüller],						LC						да	Lepidoptera
25	<i>Euphydryas maturna</i> (Linnaeus, 1758)	II, IV	II		VU A2c		VU A2c						да	Lepidoptera
26	<i>Euphydryas aurinia</i> (Rottemburg, 1775)	II	II		NT A2c		LC		да				да	Lepidoptera
27	<i>Melitaea aurelia</i> Nickerl, 1850						NT A2c						да	Lepidoptera
28	<i>Melitaea telona</i> Fruhstorfer, 1908						DD							Lepidoptera
29	<i>Limenitis populi</i> (Linnaeus, 1758)				NT D		LC						да	Lepidoptera
30	<i>Neptis rivularis</i> (Scopoli, 1763)						LC						да	Lepidoptera
31	<i>Erebia epiphron roossi</i> (Knoch, 1783)						LC						да	Lepidoptera
32	<i>Erebia alberganus</i> (Prunner, 1798)						LC						да	Lepidoptera

Студија за ревалоризација на Националниот парк „Маврово“
Ревизија/Дополна

№	Вид	ЕУ Директива за хабитати	Бернска конвенција	Бонска конвенција	IUCN Национална црвена листа	IUCN Глобална црвена листа	IUCN Европска црвена листа	CITES Конвенција	Закон за ловство	Закон за природа	Економско значење	Ендемизам	Редок вид	Група
33	<i>Erebia gorge (Hübner, 1804)</i>				NT B1									Lepidoptera
34	<i>Erebia pronoe (Esper, 1780)</i>						LC						да	Lepidoptera
35	<i>Erebia rhodopensis Nicholl, 1900</i>				NT B1		LC							Lepidoptera
36	<i>Erebia pandrose (Borkhausen, 1788)</i>						LC						да	Lepidoptera
37	<i>Melanargia russiae (Esper, 1783)</i>				NT A2c		LC							Lepidoptera
38	<i>Hipparchia statilinus (Hufnagel, 1766)</i>						NT A2c							Lepidoptera
39	<i>Chazara briseis (Linnaeus, 1764)</i>						NT A2c							Lepidoptera
1	<i>Coenagrion ornatum (Selys, 1850)</i>	II	Res.6			LC	EU NT; MED NT		да					Odonata
2	<i>Caliaeschna microstigma (Schneider, 1845)*</i>					LC	EU VU MED NT							Odonata
3	<i>Lindenia tetraphylla (Vander Linden, 1825)*</i>	II, IV				LC	EU VU; MED NT		да					Odonata
4	<i>Cordulegaster bidentata Selys, 1843</i>		Res.6			NT	EU NT, MED VU							Odonata
5	<i>Cordulegaster heros Theischinger, 1979*</i>	II				NT	EU NT, MED VU		да					Odonata
6	<i>Cordulia aenea (Linnaeus, 1758)</i>					LC	EU LC; MED NT							Odonata
1	<i>Troglophilus lazarepolensis Z. Karaman, 1958</i>				VU	DD	DD					да		Orthoptera
2	<i>Poecilimon jonicus (Fieber, 1853)</i>				LC	LC	LC					да		Orthoptera
3	<i>Poecilimon pseudornatus Ingrisch & Pavićević, 2010</i>				LC	LC	LC					да		Orthoptera
4	<i>Polysarcus scutatus (Brunner von Wattenwyl, 1882)</i>				NE	EN	EN						да	Orthoptera
5	<i>Tettigonia balcanica Chobanov & Lemonnier-</i>				LC*	LC	LC					да		Orthoptera
6	<i>Modestana ebneri (Ramme, 1926)</i>				LC	LC	LC					да		Orthoptera
7	<i>Tessellana carinata (Berland & Chopard, 1922)</i>				LC*	LC	LC					да		Orthoptera
8	<i>Vichetia oblongicollis (Brunner von Wattenwyl, 1882)</i>				LC							да		Orthoptera
9	<i>Pholidoptera aptera gjorgjevici (M. Karaman, 1960)</i>				LC	NE	NE					да	да	Orthoptera
10	<i>Pholidoptera stankoi /ebneri</i>				NT	DD/LC	DD/LC					да	да	Orthoptera

Студија за ревалоризација на Националниот парк „Маврово“
Ревизија/Дополна

№	Вид	ЕУ Директива за хабитати	Бернска конвенција	Бонска конвенција	IUCN Национална црвена листа	IUCN Глобална црвена листа	IUCN Европска црвена листа	CITES Конвенција	Закон за лојство	Закон за природа	Економско значење	Ендемизам	Редок вид	Група
11	<i>Psorodonotus macedonicus</i> Ramme, 1931				LC	NT	NT							Orthoptera
12	<i>Oropodisma macedonica</i> Ramme, 1951				LC	VU	VU					да	да	Orthoptera
13	<i>Odontopodisma albanica</i> Ramme, 1951				VU	LC	LC					да	да	Orthoptera
14	<i>Stethophyma grossum</i> (Linnaeus, 1758)				EN	NE	LC						да	Orthoptera
15	<i>Paracinema tricolor</i> (Thunberg, 1815)				EN	NE	NT						да	Orthoptera
1	<i>Bythinella drimica drimica</i> (Radoman, 1976)					LC	LC					БЕ	да	Акват. инверт.
2	<i>Grossuana maceradica</i> Boeters, Glöer & Slavevska-											ЛЕ	да	Акват. инверт.
3	<i>Dina lineata dinarica</i> Sket, 1968											БЕ	да	Акват. инверт.
4	<i>Branchipus intermedius</i> (Orghidan, 1947)											ЛЕ	да	Акват. инверт.
5	<i>Chirocephalus diaphanous</i> Prevost, 1803												да	Акват. инверт.
6	<i>Gammarus halilicae</i> (Karaman, 1969)											ЛЕ	да	Акват. инверт.
7	<i>Proasellus anophthalmus radicanus</i> (Karaman, 1955)											ЛЕ	да	Акват. инверт.
8	<i>Brachyptera graeca</i> (Berthelemy, 1971)											БЕ		Акват. инверт.
9	<i>Brachyptera helenica</i> (Aubert, 1956)											БЕ	да	Акват. инверт.
10	<i>Taeniopteryx fusca</i> (Ikonov, 1980)								да			МК	да	Акват. инверт.
11	<i>Nemoura peristeri</i> (Aubert, 1963)								да			МК		Акват. инверт.
12	<i>Protonemura mattheyi</i> (Aubert, 1956)											БЕ		Акват. инверт.
13	<i>Protonemura miacense</i> Ikonov, 1983								да			ЛЕ	да	Акват. инверт.
14	<i>Leuctra hippopoides</i> (Kačanski et Zwick, 1970)											БЕ		Акват. инверт.
15	<i>Leuctra hirsuta</i> (Bog. et Tab., 1960)											СЕ		Акват. инверт.
16	<i>Leuctra metsovonica</i> (Aubert, 1956)											БЕ	да	Акват. инверт.
17	<i>Isoperla bosnica</i> (Aubert, 1964)											БЕ		Акват. инверт.
18	<i>Isoperla citrina</i> Murányi, 2011 ad.											БЕ	да	Акват. инверт.
19	<i>Brachyptera beali</i> (Navàs, 1923) ad.											БЕ		Акват. инверт.
20	<i>Dinocras cephalotes</i> (Curtis, 1827)												да	Акват. инверт.
21	<i>Chloroperla russevi</i> (Braasch, 1969)											БЕ		Акват. инверт.
22	<i>Siphonoperla graeca</i> (Aubert, 1956)											БЕ		Акват. инверт.

Студија за ревалоризација на Националниот парк „Маврово“
Ревизија/Дополна

№	Вид	ЕУ Директива за хабитати	Бернска конвенција	Бонска конвенција	IUCN Национална црвена листа	IUCN Глобална црвена листа	IUCN Европска црвена листа	CITES Конвенција	Закон за ловство	Закон за природа	Економско значење	Ендемизам	Редок вид	Група
23	<i>Siphonoperla korab Graf, 2012</i>											ЛЕ	да	Акват. инверт.
24	<i>Rhithrogena gratianopolitana (Sowa, Degrange &</i>												да	Акват. инверт.
25	<i>Iron jugoslavicus (Šamal, 1939)</i>											СЕ	да	Акват. инверт.
26	<i>Paraleptophlebia lacustris (Ikonov, 1962)</i>								да			БЕ	да	Акват. инверт.
27	<i>Ephemerella mucronata (Bengtsson, 1909)</i>												да	Акват. инверт.
28	<i>Glossosoma klotho Malicky, 2003</i>											БЕ	да	Акват. инверт.
29	<i>Thremma anomalum (McLachlan 1876)</i>											СЕ	да	Акват. инверт.
30	<i>Annitella triloba Marinkovic-Gospodnetic, 1957</i>											БЕ	да	Акват. инверт.
31	<i>Drusus plicatus Radovanović</i>								да			БЕ	да	Акват. инверт.
32	<i>Drusus krpachi Kučinič, Graf et Vitecek, 2015</i>											ЛЕ	да	Акват. инверт.
33	<i>Drusus botosaneanui Kumanski, 1968</i>											БЕ		Акват. инверт.
34	<i>Drusus tenellus (Klapalek 1898)</i>											СЕ		Акват. инверт.
35	<i>Allogamus auricollis (Pictet, 1834)</i>												да	Акват. инверт.
36	<i>Limnephilus petri Marinkovic-Gospodnetic, 1966</i>								да			БЕ	да	Акват. инверт.
37	<i>Odontocerum hellenicum Malicky, 1972 *</i>											СЕ		Акват. инверт.
38	<i>Potamophylax lemezes Olah & Graf, 2013</i>											БЕ	да	Акват. инверт.
39	<i>Potamophylax luctuosus (Piller & Mitterpacher, 1783)</i>												да	Акват. инверт.
40	<i>Limnephilus bipunctatus Curtis, 1834</i>												да	Акват. инверт.
41	<i>Notidobia nekibe Klapalek, 1903</i>											БЕ	да	Акват. инверт.
42	<i>Rhyacophila armeniaca (Guerin-Meneville 1843)</i>											СЕ		Акват. инверт.
43	<i>Rhyacophila laevis (Pictet 1834)</i>												да	Акват. инверт.
44	<i>Rhyacophila balcanica Radovanovic, 1953</i>											БЕ	да	Акват. инверт.
45	<i>Rhyacophila loxias Schmid, 1970</i>											БЕ	да	Акват. инверт.
46	<i>Boreonectes macedonicus (Georgiev, 1959)</i>											МК	да	Акват. инверт.
1	<i>Eucyclops (Subterrocyclops) naphaeus Petkovski, 1971</i>								да			МК		Планктон
2	<i>Moraria mrazeki macedonica Petkovski, 1956</i>											МК		Планктон
3	<i>Spelaecamptus incertus Petkovski, 1956</i>								да			МК		Планктон

Студија за ревалоризација на Националниот парк „Маврово“
Ревизија/Дополна

№	Вид	ЕУ Директива за хабитати	Бернска конвенција	Бонска конвенција	IUCN Национална црвена листа	IUCN Глобална црвена листа	IUCN Европска црвена листа	CITES Конвенција	Закон за ловство	Закон за природа	Економско значење	Ендемизам	Редок вид	Група
4	<i>Eucypris cf. heinrichi</i> (Diebel & Pietrzeniuk, 1978)											МК		Планктон
1	<i>Morimus asper subsp. funereus</i> Mulsant, 1862	II				VU				да				Сапрокс. тврдокр.
2	<i>Rosalia alpina</i> (Linnaeus, 1758)	II; IV *	II			VU	LC			да			да	Сапрокс. тврдокр.
3	<i>Cerambyx cerdo</i> Linnaeus, 1758	II, IV	II			VU	NT			да			да	Сапрокс. тврдокр.
4	<i>Stenurella septempunctata</i> (Fabricius, 1792)						NT							Сапрокс. тврдокр.
5	<i>Stictoleptura rufa</i> (Brullé, 1832)						VU							Сапрокс. тврдокр.
6	<i>Prionus coriarius</i> (Linnaeus, 1758)						LC						да	Сапрокс. тврдокр.
7	<i>Osmoderma eremita</i> (Scopoli, 1763)	II; IV *	II				NT			да			да	Сапрокс. тврдокр.
8	<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	II	III				NT			да				Сапрокс. тврдокр.

Ендемизам: ЛЕ - локален ендемит или стеноендемит, МК - национален ендемит, БЕ - балкански ендемит, СЕ - субендемит

9.2.2 Валоризација на хордатите

9.2.1.1 Риби

Вид	IUCN црвена листа	Европска црвена листа	Директива за живеалишта	Бернска конвенција	Emerald	Потекло во НП Маврово	Ендемизам	Закон за природа
1. <i>Alburnus scoranza</i>	LC	LC	/	/	/	автохтон	Јадрански слив	/
2. <i>Barbus rebeli</i>	LC	LC	V	/	/	автохтон	Јадрански слив	заштитен
3. <i>Carassius gibelio</i>	LC	NE	/	/	/	алохтон	/	/
4. <i>Chondrostoma ohridanus</i>	NE	NE	/	/	/	автохтон	Дримски слив	заштитен
5. <i>Cyprinus carpio</i>	VU	VU	/	/	/	алохтон	/	заштитен
6. <i>Gobio ohridanus</i>	VU	VU	/	/	/	автохтон	Охридско Езеро	заштитен
7. <i>Pachychilon pictum</i>	LC	LC	/	III	/	автохтон	Јадрански слив	/
8. <i>Pseudorasbora parva</i>	LC	NE	/	/	/	алохтон	/	/
9. <i>Phoxinus phoxinus</i>	LC	LC	/	/	/	алохтон	/	/
10. <i>Squalius platyceps</i>	LC	LC	/	/	/	автохтон	Дримски слив	/
11. <i>Vimba melanops</i>	LC	DD	/	/	/	автохтон	/	/
12. <i>Salmo letnica</i>	DD	DD	II	/	/	алохтон	Охридско Езеро	/
13. <i>Salmo marmoratus</i>	LC	LC	II	/	+	автохтон	/	заштитен
14. <i>Salmo farioides</i>	NE	NE	II	/	/	автохтон	Јадрански слив	строго заштитен
15. <i>Oncorhynchus mykiss</i>	NE	NE	/	/	/	алохтон	/	/

9.2.1.2 Водоземци

Вид	ЕУ Директива за хабитати (Анекс)	Бернска конвенција	IUCN Национална	IUCN Глобална црвена листа	IUCN Европска црвена листа	Закон за природа	Економско значење	Ендемизам
1. <i>Salamandra salamandra</i>	/	III	LC	LC	LC	/	/	/
2. <i>Ichthyosaura alpestris</i>	/	III	EN	LC	LC	/	/	/
3. <i>Triturus macedonicus</i>	II/IV	II	VU	VU	VU	Заштитен	/	/
4. <i>Bombina variegata scabra</i>	II/IV	II	LC	LC	LC	Заштитен	/	БЕ
5. <i>Rana dalmatina</i>	IV	II	NT	LC	LC	Заштитен	/	/
6. <i>Rana graeca</i>	IV	III	NT	LC	LC	Заштитен	/	БЕ
7. <i>Rana temporaria</i>	V	III	EN	LC	LC	/	/	/
8. <i>Pelophylax ridibundus</i>	V	III	LC	LC	LC	/	/	/
9. <i>Bufo bufo</i>	/	III	LC	LC	LC	/	/	/
10. <i>Bufo viridis</i>	IV	II	LC	LC	LC	Заштитен	/	/
11. <i>Hyla arborea</i>	IV	II	NT	LC	LC	Заштитен	/	/

9.2.1.3 Влекачи

Вид	ЕУ Директива за хабитати (Анекс) Бернска конвенција	IUCN Национална Црвена листа	IUCN Глобална црвена листа	Европска црвена листа	CITES Конвенција	Закон за природа	Ендемизам
1. <i>Testudo hermanni</i>	II/IV II	VU	NT	NT	Annex II	Заштитен	/
2. <i>Algyroides nigropunctatus</i>	IV II	EN	LC	LC	/	/	/
3. <i>Lacerta agilis</i>	IV II	EN	LC	LC	/	Заштитен	/
4. <i>Lacerta trilineata</i>	IV II	LC	LC	LC	/	Заштитен	/
5. <i>Lacerta viridis</i>	IV II	LC	LC	LC	/	Заштитен	/
6. <i>Podarcis erhardii</i>	IV II	LC	LC	LC	/	Заштитен	БЕ
7. <i>Podarcis muralis</i>	IV II	LC	LC	LC	/	Заштитен	/
8. <i>Zootoca vivipara</i>	/ III	EN	LC	LC	/	/	/
9. <i>Anguis fragilis</i>	/ III	LC	LC	LC	/	/	/
10. <i>Coronella austriaca</i>	IV II	LC	LC	LC	/	Заштитен	/
11. <i>Zamenis longissimus</i>	IV II	LC	LC	LC	/	Заштитен	/
12. <i>Malpolon insignitus</i>	/ III	NT	LC	LC	/	/	/
13. <i>Natrix natrix</i>	/ III	LC	LC	/	/	/	/
14. <i>Natrix tessellata</i>	IV II	NT	LC	LC	/	Заштитен	/
15. <i>Dolichophis caspius</i>	IV II	LC	LC	LC	/	Заштитен	/
16. <i>Hierophis gemonensis</i>	/ II	EN	LC	LC	/	/	БЕ
17. <i>Vipera ammodytes</i>	IV II	LC	LC	LC	/	Заштитен	/
18. <i>Vipera berus</i>	/ III	EN	LC	/	/	/	/
19. <i>Vipera ursinii</i>	II/IV II	EN	VU	VU	Annex I	Строго заштитен	/

9.2.1.4 Птици

Критериум\категорија\Гнездечки статус	0	A	B	C	Вкупно
IUCN црвена листа	EN		1		1
	VU	1		1	2
	NT	1	1		2
	LC	34	26	21	67
Европска црвена листа	VU	3		2	5
	NT	1	3	1	1
	LC	32	24	20	68
Директива за птици	I	14	10	2	11
	I & II/A				1
	I & II/B				1
	II/A	1			1
	II/B	4	1	4	6
	II/A & III/A			2	1

Критериум\категиорија\Гнездечки статус	0	A	B	C	Вкупно	
	II/A & III/B	7			7	
	/	10	16	15	48	89
Бернска Конвенција	II	20	25	12	53	110
	III	15	2	8	13	38
	/	1		3	3	7
Емералд	+	14	10	2	13	39
	/	22	17	21	56	116
Бонска конвенција	I & II	2		1		3
	II	24	12	8	19	63
	/	10	15	14	50	89
CITES	I		1			1
	II	7	8	4	3	22
	/	29	18	19	66	132
Закон за природа	сз	13	10	5	8	36
	з	6	1	4	4	15
	бз	17	16	14	57	104
Национална нацрт листа на видови од значење за Европската Унија	релевантен анекс I вид	12	10	2	13	37
	преселен	6	1	1	1	9
	заслужува строга заштита	5		4	6	15
	невклучен	13	16	16	49	94
Закон за ловство	трајна заштита	14	10	5	8	37
	ловостој	7	1	4	4	16
	заштитен под член 19	14	15	12	56	97
	без заштита	1	1	2	1	5

9.2.1.5 Цицачи

Вид	ЕУ Директива за хабитати	Бернска конвенција	Бонска конвенција	IUCN Национална Црвена листа	IUCN Глобална црвена листа	IUCN Европска црвена листа	CITES Конвенција (Анекс)	Закон за ловство	Закон за природа	Економско значење Ендемизам	Редок вид	
1. <i>Canis lupus</i>	II, IV	не	не	NT	LC	LC	I и II	без заштита	не	да	не	
2. <i>Dinaromys bogdanovi</i>	не	не	не	не	VU	VU	не	не	строго заштитен	не	БЕ	да
3. <i>Lutra lutra</i>	II, IV	не	не	VU	NT	NT	I	трајна заштита	строго заштитен	не	не	не
4. <i>Lynx lynx balcanicus</i>	не	III	не*	CR	CR	CR	II	трајна заштита	строго заштитен	не	да	да
5. <i>Rupicapra rupicapra balcanica</i>	II, IV	III	не	не	LC	LC	не	заштита со ловостој	не	да	да	не
6. <i>Ursus arctos</i>	II, IV	II	не	VU	LC	LC	I и II	трајна заштита	строго заштитен	не	не	не
7. <i>Myotis myotis</i>	II, IV	II	II	не	LC	LC	не	не	не	не	не	не
8. <i>Myotis bechsteinii</i>	II, IV	II	II	не	NT	VU	не	не	не	не	не	да
9. <i>Myotis emarginatus</i>	II, IV	II	II	не	LC	LC	не	не	не	не	не	не
10. <i>Miniopterus schreibersii</i>	II, IV	II	II	не	VU	не	не	не	заштитен	не	не	не
11. <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	II, IV	II	II	не	LC	NT	не	не	не	не	не	не
12. <i>Rhinolophus hipposideros</i>	II, IV	II	II	не	LC	NT	не	не	не	не	не	не

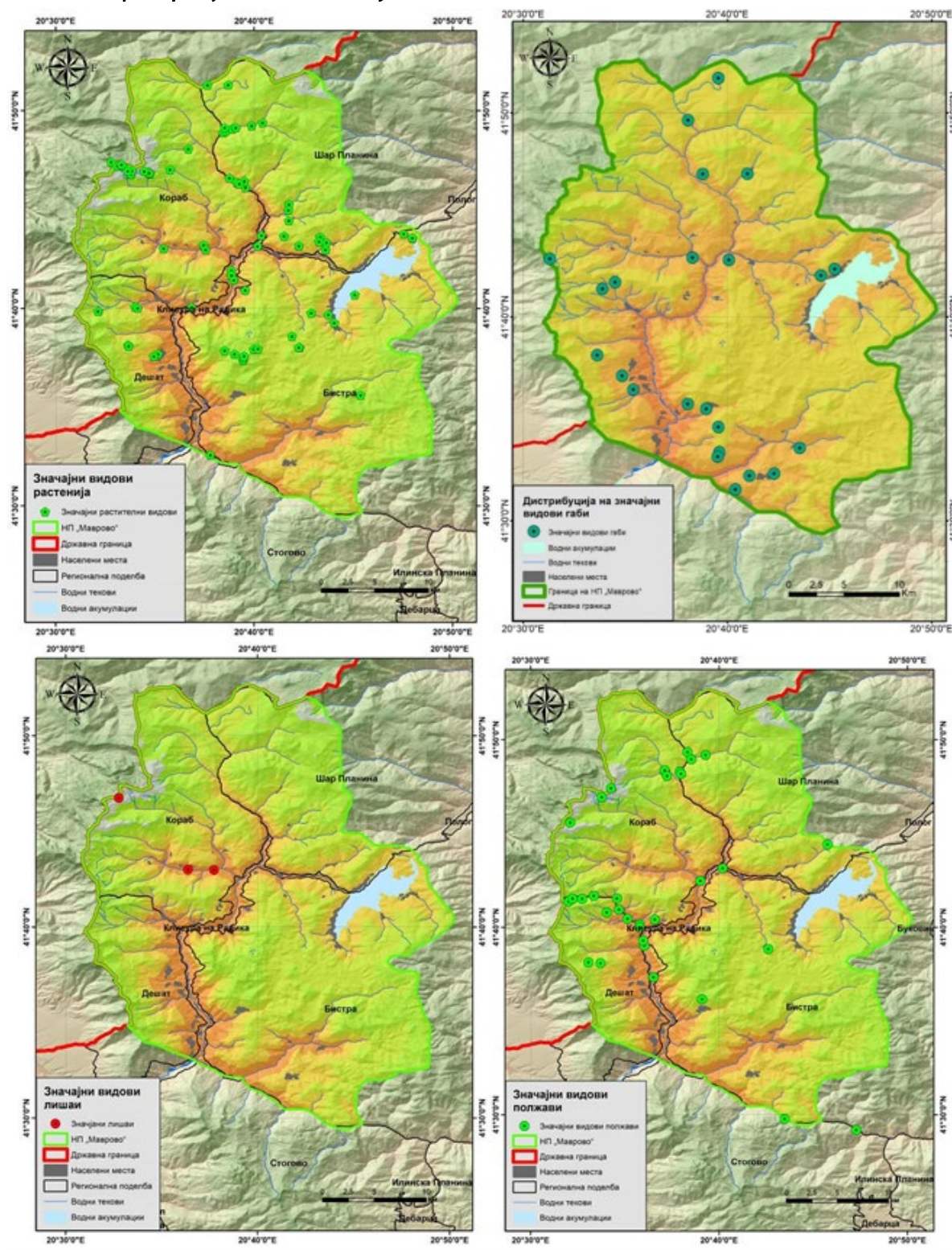
*во постапка за Додаток I

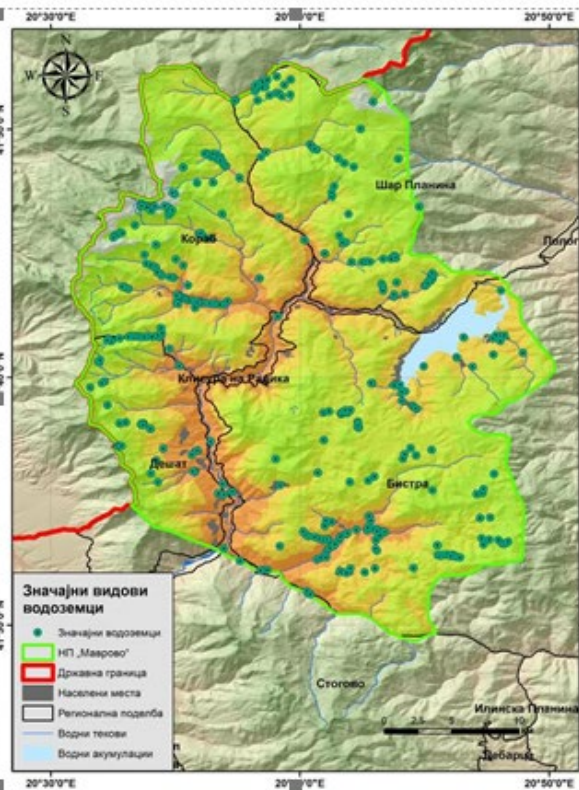
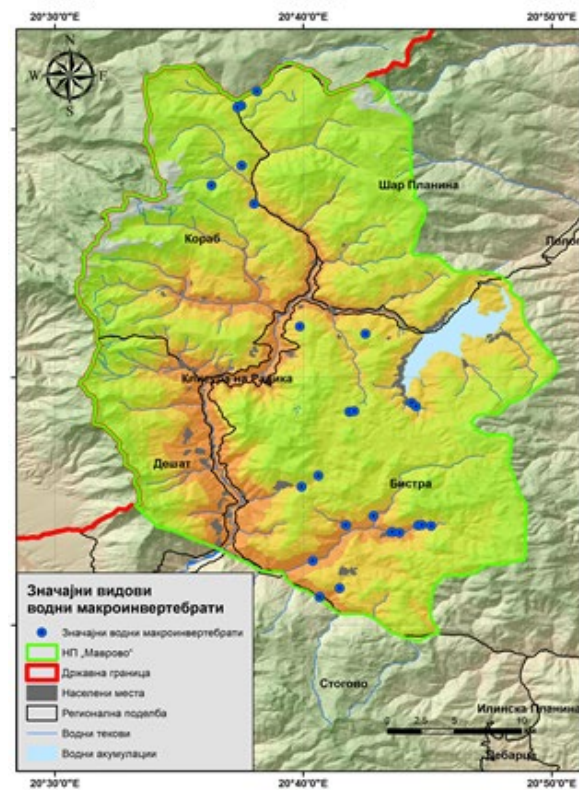
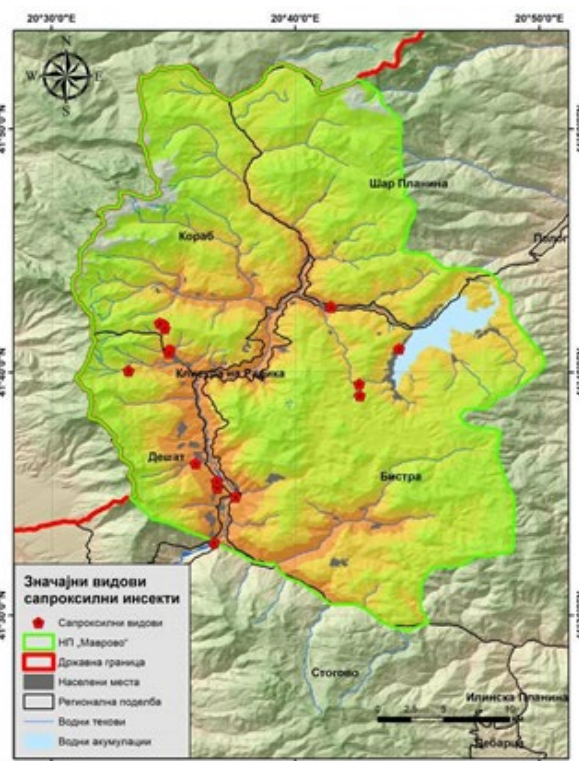
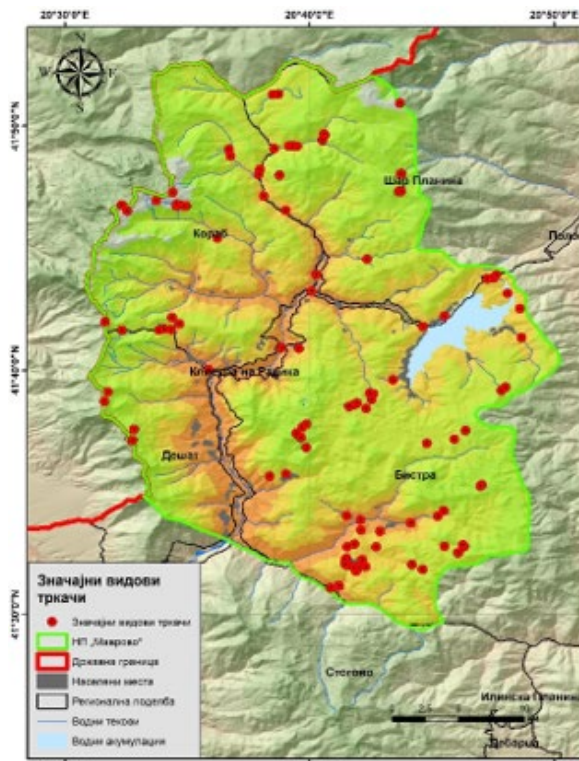
9.2.2 Валоризација на габите и лишаите

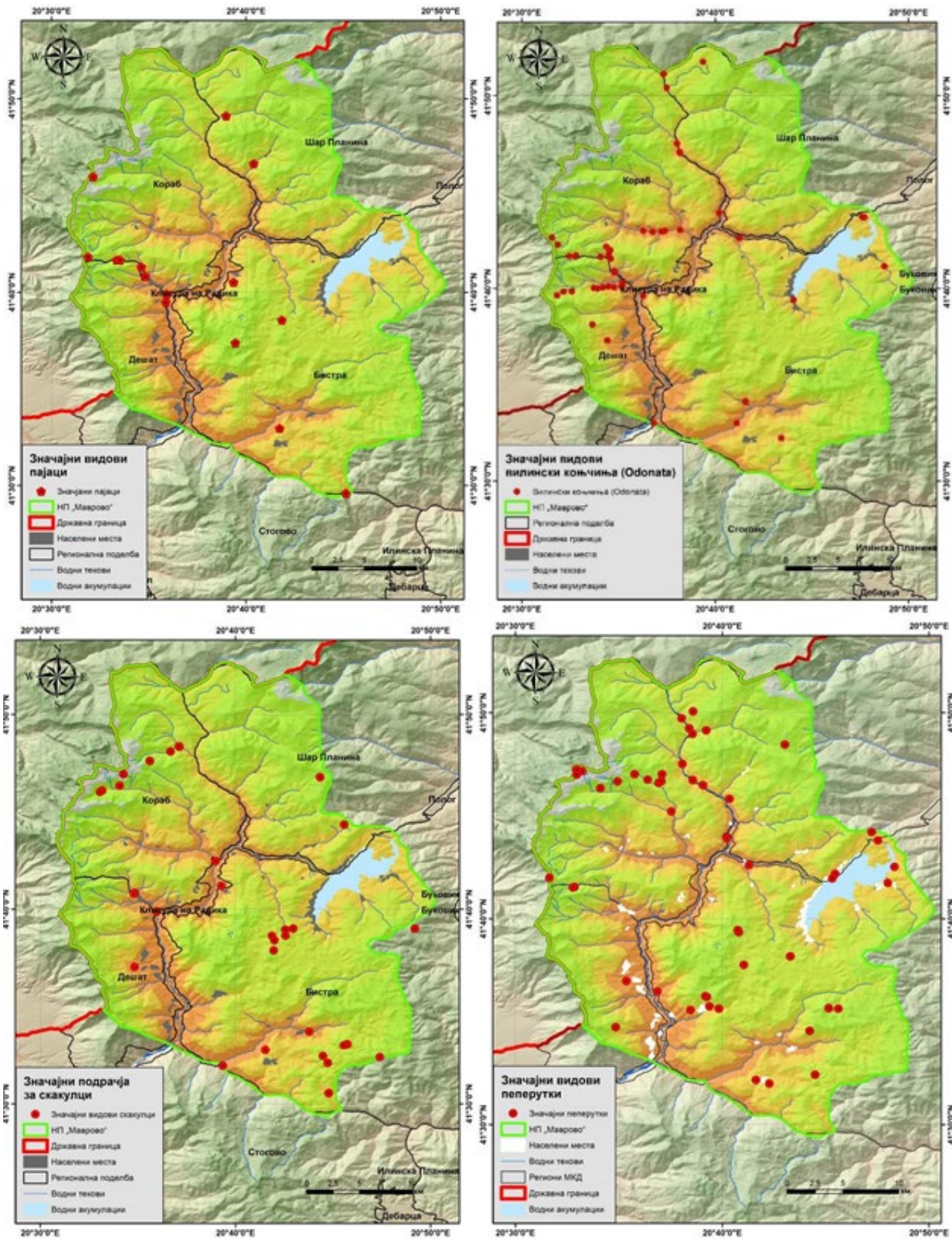
№	Вид	IUCN Национална црвена листа	IUCN Глобална црвена листа	Закон за природа	Економско значење	Редок вид
ГАБИ						
1	<i>Amanita caesarea</i> (Scop.) Pers.	LC	LC	заштитен	да	не
2	<i>Agaricus arvensis</i> Schaeff.		LC		не	не
3	<i>Agaricus campestris</i> L.		LC		не	не
4	<i>Agaricus urinascens</i> (Jul. Schöff. & F.H. Møller) Singer			заштитен	не	не
5	<i>Battarrea phalloides</i> (Dicks.) Pers.	VU – B1ab(i, iii, iv)		строго заштитен	не	да
6	<i>Boletus edulis</i> Fr.		LC		да	не
7	<i>Boletus reticulatus</i>		LC	заштитен	да	не
8	<i>Bovista paludosa</i> Lév	CR – C2a(i), D	VU - A2c+3c+4c		не	да
9	<i>Butyriboletus fechtneri</i> (Velen.) D. Arora & J.L. Frank			заштитен	не	не
10	<i>Butyriboletus regius</i> (Krombh.) D. Arora & J.L. Frank	VU – C2a(i)		заштитен	не	не
11	<i>Chroogomphus helveticus</i> (Singer) M.M. Moser			заштитен	не	не
12	<i>Clitopilus prunulus</i> (Scop.) P. Kumm.		LC		не	не
13	<i>Coprinus comatus</i> (O.F. Müll.) Pers		LC		не	не
14	<i>Craterellus cornucopioides</i>			заштитен	да	не
15	<i>Cudonia circinans</i> (Pers.) Fr.	VU – D1			не	не
16	<i>Cyanoboletus pulverulentus</i> (Opat.) Gelardi, Vizzini & Simonini			заштитен	не	не
17	<i>Dentipellis fragilis</i> (Pers.) Donk	VU – D1			не	да
18	<i>Exidia nigricans</i> (With.) P. Roberts,			заштитен	не	не
19	<i>Flammulina velutipes</i> (Curtis) Singer		LC		не	не
20	<i>Galerina jaarii</i> A.H. Sm. & Singer	EN – B1ab(iii) + B2ab(i,ii,iv), D			не	да
21	<i>Galerina sphagnum</i> (Pers.) Kühner	CR – B1ab (iii); C1			не	да
22	<i>Galerina tibicystis</i> (G.F. Atk.) Kühner	CR – B1ab(iii), C1			не	да
23	<i>Guepinia helvelloides</i> (DC.) Fr.	EN – B1ab(iii); B2ab(iii); D			не	да
24	<i>Herichium coralloides</i> (Scop.) Pers.	EN – C2a(i)			не	не
25	<i>Hydnum repandum</i> L.		LC		да	да
26	<i>Hygrocybe punicea</i> (Fr.) P. Kumm.	EN – C2a(i)	VU - A2c+3c+4c		не	да
27	<i>Hypholoma capnoides</i> (Fr.) P. Kumm		LC		не	не
28	<i>Kuehneromyces mutabilis</i> (Schaeff.) Singer & A.H. Sm.		LC		не	не
29	<i>Langermannia gigantea</i> (Batsch) Rostk.	LC			не	не
30	<i>Lycoperdon perlatum</i> Pers.		LC		не	не
31	<i>Macrolepiota procera</i> (Scop.) Singer			заштитен	не	не
32	<i>Mutinus caninus</i> (Schaeff.) Fr.			заштитен	не	не
33	<i>Peniophora junipericola</i> J. Erikss			заштитен	не	не
34	<i>Phylloporus pelletieri</i> (Lév.) Quéf.	VU – B1ab(i,iii,iv)	LC	заштитен	не	да

№	Вид	IUCN Национална црвена листа	IUCN Глобална црвена листа	Закон за природа	Економско значење	Редок вид
35	<i>Psilocybe serbica</i> M.M. Moser & E. Horak	VU – D1			не	да
36	<i>Rubroboletus rhodoxanthus</i> (Krombh.) Kuan Zhao & Zhu L. Yang	VU – C2a(i)	NT	заштитен	не	не
37	<i>Rubroboletus satanas</i> (Lenz) Kuan Zhao & Zhu L. Yang	VU – C2a(i)			не	не
38	<i>Sarcodon leucopus</i> (Pers.) Maas Geest. & Nannf.	EN – D	NT		не	да
39	<i>Suillus granulatus</i> (L.) Roussel,		LC		да	не
40	<i>Suillus grevillei</i> (Klotzsch) Singer		LC		не	не
41	<i>Suillus luteus</i> (L.) Roussel		LC		да	не
42	<i>Phaeotremella foliacea</i> (Pers.) Zamora & Millanes			заштитен	не	не
43	<i>Tulostoma brumale</i> Pers.			заштитен	не	не
ЛИШАИ						
1	<i>Pertusaria coccodes</i>			заштитен	не	да
2	<i>Halecania viridescens</i>				не	да
3	<i>Sarcogyne fallax</i>				не	да
4	<i>Schaereria corticola</i>				не	да
5	<i>Miriquidica atrofulva</i>				не	да
6	<i>Cetraria islandica</i>				да	не
7	<i>Evernia prunastri</i>				да	не
8	<i>Pseudevernia furfuracea</i>				да	не

9.3 Распространување на значајни видови







9.4 Преглед на законите во НП „Маврово“

Код	Еутроф	Закани	Раширеност	Обем	Интензитет	Актуелност	Реверзибилно	Збир	Приоритет
A		Земјоделство						65	
A02		Модификација на одгледувачките практики							
A03.02		Неинтензивно косење	0.5	0.5	0.5	1	1	3.5	IV
A03.03		Напуштање / недостаток на косење	3	2	3	1	2	11	I
A04		Напасување							
A04.01	v	Интензивно пасење							
A04.01.01		Интензивно пасење - крупен добиток	0.5	0.5	1	1	2	5	III
A04.01.02		Интензивно пасење - овци	0.5	0.5	1	1	2	5	III
A04.01.03		Интензивно пасење - коњи	0.5	0.5	1	1	1	4	III
A04.01.04		Интензивно пасење - кози	0.5	0.5	0.5	1	1	3.5	IV
A04.02		Неинтензивно пасење							
A04.02.01		Неинтензивно пасење - крупен добиток	0.5	0.5	0.5	1	2	4.5	III
A04.02.02		Неинтензивно пасење - овци	0.5	0.5	0.5	1	2	4.5	III
A04.02.03		Неинтензивно пасење - коњи	0.5	0.5	0.5	1	1	3.5	IV
A04.02.04		Неинтензивно пасење - кози	0.5	0.5	0.5	1	1	3.5	IV
A04.03		Напуштање на пасторални системи, недостаток на пасење	3	2	2	1	2	10	I
A06		Едногодишни и повеќегодишни недрвни/нешумски култури							
A06.01		Едногодишни култури за производство на храна							
A06.01.		Неинтензивни едногодишни култури за производство на храна	0.5	0.5	0.5	1	1	3.5	IV

Студија за ревалоризација на Националниот парк „Маврово“
Ревизија/Дополна

Код	Еутроф	Закани	Раширеност	Обем	Интензитет	Актуелност	Реверзибилно	Збир	Приоритет
02									
A06.02		Повеќегодишни недрвни/нешумски култури							
A06.02.02		Неинтензивни повеќегодишни недрвни/нешумски култури	0.5	0.5	0.5	1	1	3.5	IV
A10		Реструктурирање на земјоделските земјишни поседи							
B		Силвикултура, шумарство						32	
B02		Управување со шуми и плантажи и искористување							
B02.02		Чисти сечи	1	1	1	1	2	6	III
B02.04		Отстранување на мртви стебла и дрвја на умирање	2	2	2	1	1	8	II
B02.06		Проредување на катот на дрвја	3	2	1	1	2	9	II
B03		Експлоатација на шуми без пошумување или природна обнова	3	2	1	1	2	9	II
C		Рударство, екстракција на материјали и производство на енергија						16	
C01		Рударство и каменоломи							
C01.04		Рудници							
C01.04.01		Површински рудници	1	0.5	1	1	2	5.5	III
C03		Искористување на обновливи абиотички енергии							
C03.03		Продукција на енергија на ветер	1	1	2	0.5	3	7.5	II
D		Транспортни и услужни коридори						60	
D01.01		Неасфалтирани шумски патишта, патеки и велосипедски патеки	3	2	2	1	2	10	I
D01.02		Асфалтирани патишта, автопатишта	2	2	2	1	3	10	I
D01.03		Паркиралишта за коли и паркинзи	1	0.5	0.5	1	3	6	III
D01.05		Мостови, вијадукти	0.5	0.5	0.5	1	3	5.5	III
D02		Јавни услужни линии							
D02.01		Електрични и телефонски линии							
D02.01.01		Електрични и телефонски водови	3	1	1	1	3	9	II
D02.02		Цевководи	3	1	2	1	3	10	I

Студија за ревалоризација на Националниот парк „Маврово“
Ревизија/Дополна

Код	Еутроф	Закани	Раширеност	Обем	Интензитет	Актуелност	Реверзибилно	Збир	Приоритет
D02.03		Комуникациски столбови и антени	3	1	1	1	2	8	II
D04		Аеродроми, воздушни линии							
D04.03		Воздушни патишта	1	1	0.5	1	1	4.5	III
D05		Подобрен / олеснет пристап до локација	2	2	1	1	1	7	II
E		Урбанизација, станбен и комерцијален развој						61.5	
E01		Урбанизирани подрачја, станување							
E01.01		Континуирана урбанизација	2	2	3	1	3	11	I
E01.02		Дисконтинуирана урбанизација	2	1	2	1	2	8	II
E02		Индустриски или комерцијални подрачја							
E02.01		Фабрики	1	1	1	1	3	7	II
E03	v	Испуштања (отпадни материји)							
E03.01	v	Одлагање на комунален / од рекреативни центри отпад	3	2	1	1	2	9	II
E04		Структури, објекти во пределот							
E04.01		Земјоделски структури, објекти во пределот	2	1	0.5	1	2	6.5	III
E04.02		Воени градби и објекти во пределот	1	0.5	0.5	1	1	4	III
E06		Други типови урбанизација, индустриски и слични активности							
E06.01		Разурнување објекти и антропогени структури	3	1	2	1	2	9	II
E06.02		Реконструкција, реновирање објекти	2	1	1	1	2	7	II
F		Друго искористување на биолошките ресурси освен земјоделството и шумарството						50.5	
F02		Рибарство и искористување на водните ресурси							
F02.03		Рекреативно рибарење							
F02.03.02		Рибарење со трска	2	1	1	1	1	6	III
F03		Лов и собирање диви животни (копнени)							
F03.01		Ловство	1	1	1	1	1	5	III
F03.01.01		Штети предизвикани од дивеч (преголеми популации)	3	1	1	1	2	8	II
F03.02		Фаќање и отстранување животни (копнени)							

Студија за ревалоризација на Националниот парк „Маврово“
Ревизија/Дополна

Код	Еутроф	Закани	Раширеност	Обем	Интензитет	Актуелност	Реверзибилно	Збир	Приоритет
F03.02.01		Собирање/колекционирање животни	2	1	1	1	1	6	III
F03.02.03		Лов со замки, труење, криволов	2	1	1	1	2	7	II
F04		Собирање / отстранување копнени растенија, општо							
F04.02		Собирање (габи, лишаи, плодови и др.)							
F04.02.01		Собирање со гребла и чешли	2	2	2	1	1	8	II
F04.02.02		Рачно собирање	2	1	1	1	1	6	III
F06.01		Станица за одгледување дивеч / птици	0.5	0.5	0.5	1	2	4.5	III
G		Наметнување и вознемирување од страна на човекот						95	
G01		Спортови на отворено и слободни активности, рекреативни активности							
G01.02		Пешачење, јавање коњи и превозни средства без мотор	1	0.5	0.5	1	1	4	III
G01.03		Моторизирани превозни средства							
G01.03.01		Вообичаено возење со моторни возила	2	1	2	1	3	9	II
G01.03.02		Off-road возење со моторни возила	2	2	2	1	2	9	II
G01.04		Планинарење, алпинизам, спелеологија							
G01.04.01		Планинарење и алпинизам	2	1	0.5	1	1	5.5	III
G01.04.02		Спелеологија	0.5	0.5	0.5	1	1	3.5	IV
G01.04.03		Рекреативни посети на пештери	0.5	0.5	0.5	1	1	3.5	IV
G01.06		Скијање, надвор од писти	0.5	0.5	1	0.5	1	3.5	IV
G02		Спортски структури и структури за слободни активности							

Студија за ревалоризација на Националниот парк „Маврово“
Ревизија/Дополна

Код	Еутроф	Закани	Раширеност	Обем	Интензитет	Актуелност	Реверзибилно	Збир	Приоритет
G02.02		Скијачки комплекси	1	1	2	1	3	8	II
G02.03		Стадиони	0.5	0.5	0.5	1	2	4.5	III
G02.09		Набљудување на дивината	0.5	0.5	0.5	0.5	1	3	IV
G03		Центри за толкување / информирање	0.5	0.5	0.5	1	2	4.5	III
G04		Воена употреба и граѓански немири							
G04.01		Воени маневри	2	0.5	1	1	1	5.5	III
G05		Други човекови наметнувања и вознемирувања							
G05.04		Вандализам	2	2	0.5	1	1	6.5	III
G05.06		Интервенции на дрвја, сечење заради јавна безбедност, отстранување на дрвја покрај патишта	3	2	1	1	1	8	II
G05.07		Недостаток или погрешно насочени мерки за зачувување	3	2	2	1	1	9	II
G05.09		Огради, оградување	0.5	0.5	0.5	1	1	3.5	IV
G05.10		Надлетување со авиони (земјоделски)	0.5	0.5	0.5	1	1	3.5	IV
H		Загадување						49	
H01		Загадување на површински води (езерски, копнени, морски и бракични) (WFD)							
H01.04		Дифузни извори на загадување на површинските води преку плавење при луњи или истек од урбани површини (WFD)	2	1	1	1	2	7	II
H01.06		Дифузни извори на загадување на површинските води од транспорт и инфраструктури што не се поврзани на канализација / чистење улици(WFD)	2	1	1	1	2	7	II
H01.08		Дифузни извори на загадување на површинските води од комунални канализации и отпадни води (WFD)	2	1	1	1	2	7	II
H02		Загадување на подземните води (точкеси и дифузни извори) (WFD)							
H02.08		Дифузно загадување на подземните води од урбано земјиште (WFD)	0.5	0.5	1	0.5	3	5.5	III
H05	v	Загадување на почвите и цврст отпад (без испуштањата)							
H05.01	v	Ѓубре и цврст отпад	3	2	1	1	2	9	II
H06		Прекумерна енергија (вклучувајќи геофизички истражувања)							
H06.01		Пречки од бучава, загадување од бучава							
H06.01.02		Дифузно или перманентно звучно загадување	2	1	0.5	1	2	6.5	III

Студија за ревалоризација на Националниот парк „Маврово“
Ревизија/Дополна

Код	Еутроф	Закани	Раширеност	Обем	Интензитет	Актуелност	Реверзибилно	Збир	Приоритет
H06.02		Светлосно загадување	2	1	1	1	2	7	II
I		Инвазивни, други проблематични видови и гени						15.5	
I01		Инвазивни алохтони видови (растенија и животни)	1	0.5	1	1	3	6.5	III
I02		Проблематични автохтони видови	2	1	2	1	3	9	II
J		Модификација на природните системи						89.5	
J01		Пожари и гасење пожари							
J01.01		Палење вегетација	1	1	1	1	2	6	III
J01.03		Недостаток на пожари	1	1	1	1	1	5	III
J02		Промени во хидрауличните услови предизвикани од човекот							
J02.03		Канализација и девијација на водни текови							
J02.03.01		Девијација на водни текови од големи размери	2	1	3	1	3	10	I
J02.03.02		Канализација на водни текови	1	1	1	1	1	5	III
J02.04	v	Модификации од поплави							
J02.04.02		Недостаток на поплави (плавење)	0.5	0.5	0.5	1	1	3.5	IV
J02.05		Модификација на хидрографските функции, општо							
J02.05.02		Модифицирање на структурите на копнените водни текови (WFD)	0.5	0.5	3	1	2	7	II
J02.05.04		Вештачки езера	2	2	3	1	3	11	I
J02.06		Зафаќање вода од површински води (WFD)							
J02.06.02		Зафаќање површински води за водоснабдување (WFD)	2	1	1	1	1	6	III
J02.06.05		Зафаќање површински води за рибници (WFD)	0.5	0.5	1	1	1	4	III
J02.06.06		Зафаќање површински води за хидроенергија (WFD)	3	2	3	1	3	12	I

Студија за ревалоризација на Националниот парк „Маврово“
Ревизија/Дополна

Код	Еутроф	Закани	Раширеност	Обем	Интензитет	Актуелност	Реверзибилно	Збир	Приоритет
J02.07		Зафаќање на подземни води (WFD)							
J02.11		Промени во брзината на таложење мил, депонирање, одлагање деградирани депозити	0.5	0.5	0.5	1	1	3.5	IV
J03		Други модификации на екосистемите							
J03.01		Намалување или загуба на специфични одлики на стаништата	2	0.5	1	1	3	7.5	II
J03.01.01		Намалување на достапноста на плен (вклучително и мрши)	3	1	2	1	2	9	II
J03.02		Антропогено намалување на поврзаноста на стаништата (фрагментација)							
K		Природни биотички и абиотички процеси (без катастрофи)						50	
K01		Абиотички (бавни) природни процеси							
K01.01		Ерозија	2	2	1	1	2	8	II
K01.03		Исушување	1	1	2	1	3	8	II
K02		Биоценоотичка еволуција, сукцесија							
K02.01		Промени во составот на видови (сукцесија)	2	2	2	1	3	10	I
K03		Интерспецифички односи кај фауната							
K03.01		Компетиција	3	1	1	1	2	8	II
K03.06		Антагонизам со домашни животни	2	1	1	1	2	7	II
K05		Намален фекундитет / генска депресија							
K05.01		Намален фекундитет / генска депресија кај животните (инбридинг)	2	2	2	1	2	9	II
L		Геолошки настани, природни катастрофи						13	
L04		Лавини	2	1	3	1	2	9	II
L05		Пропаѓање на теренот, лизгање на земјиште	1	0.5	0.5	1	1	4	III
M		Климатски промени						38	
M01		Промени во абиотичките фактори							
M01.01		Температурни промени	2	2	1	1	2	8	II
M01.02		Суша и намалување на врнежи	3	3	2	1	3	12	I
M02		Промени на биотичките фактори							
M02.01		Поместување и менување на стаништата	1	2	2	1	3	9	II
M02.03		Намалување или истребување на видови	2	1	3	1	2	9	II

9.5 Оценки за состојбите со одделните екосистеми по УТМ квадранти (5x5km) во НП Маврово

УТМ кв.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Збирна оценка
DL69_2	/	/	3.57	/	3.17	/	/	/	/	/	/	4.50	/	/	/	3.57
DL79_1	3.60	/	4.14	3.43	/	/	3.43	3.50	4.00	/	/	/	/	/	/	4.04
DL79_2	/	3.20	4.29	3.00	/	/	3.71	/	3.83	/	/	/	/	/	/	4.17
DL79_4	/	3.40	4.43	3.14	/	/	3.86	/	3.83	/	/	/	/	/	/	4.28
DL89_1	/	3.60	3.14	/	/	/	3.57	/	2.83	/	/	/	/	/	/	3.57
DM51_2	/	/	/	/	/	/	3.29	/	/	/	/	/	/	/	/	3.29
DM51_4	/	/	/	/	/	/	3.43	/	/	/	/	/	/	/	/	3.43
DM52_4	/	/	/	/	/	/	3.71	/	/	/	/	/	/	/	/	3.71
DM60_1	/	3.40	4.29	3.57	/	/	3.29	3.33	4.17	/	4.00	/	4.00	/	/	3.91
DM60_2	/	3.80	4.43	3.71	3.50	3.57	4.00	3.17	3.50	/	/	4.50	/	/	/	4.26
DM60_3	/	3.60	3.86	/	/	/	3.29	/	3.00	/	/	/	/	/	/	3.59
DM60_4	/	3.00	4.00	3.71	3.33	3.43	2.86	3.17	3.33	/	/	4.50	/	/	/	3.95
DM61_1	/	3.20	4.57	3.71	/	/	3.86	/	3.33	/	4.50	/	3.40	/	/	4.10
DM61_2	/	2.80	4.14	4.29	/	/	4.29	3.33	4.00	/	/	/	/	/	/	4.14
DM61_3	/	2.80	4.00	/	/	/	4.14	/	3.67	/	3.50	/	/	/	/	3.99
DM61_4	2.80	3.60	4.00	3.71	3.33	/	3.57	3.50	4.17	/	/	4.50	/	/	/	3.93
DM62_1	/	4.20	/	/	/	/	4.14	/	/	/	4.25	/	/	/	/	4.18
DM62_2	2.80	3.60	4.29	3.57	4.00	/	4.00	/	3.83	/	4.00	4.50	4.20	/	/	4.02
DM62_3	/	3.60	3.71	3.86	/	/	4.14	/	3.00	/	4.25	/	4.20	/	/	3.90
DM62_4	/	4.20	4.43	4.43	/	/	3.71	3.17	4.00	/	/	/	/	/	/	4.21
DM63_1	/	/	/	/	/	/	4.00	/	/	/	5.00	/	/	/	/	4.02
DM63_2	/	/	/	/	/	/	3.43	/	2.83	/	5.00	/	/	/	/	3.49
DM63_3	/	/	/	/	/	/	4.29	/	/	/	5.00	/	/	/	/	4.30
DM63_4	/	/	3.14	/	/	/	3.71	/	2.83	/	5.00	/	/	/	/	3.74
DM70_1	/	3.80	3.43	/	/	/	4.14	/	3.83	/	3.25	/	/	/	/	3.99
DM70_2	/	3.80	3.57	/	/	/	3.86	/	3.50	/	3.50	/	/	/	/	3.82
DM70_3	/	4.60	4.14	3.14	/	/	3.57	3.33	4.33	/	/	/	/	/	/	4.11
DM70_4	4.00	3.60	3.71	3.57	/	/	3.71	3.00	3.50	/	/	/	/	/	/	3.68
DM71_1	/	2.20	4.29	4.14	3.67	/	3.57	3.17	4.00	/	/	4.50	/	/	/	4.17
DM71_2	/	2.40	4.00	4.00	/	/	3.43	/	4.00	/	/	/	/	/	3.67	3.87
DM71_3	/	4.40	4.43	3.86	3.17	/	3.71	3.17	3.67	/	4.00	4.50	/	/	/	4.03
DM71_4	3.20	3.20	4.57	3.71	/	/	3.86	/	3.67	/	3.50	/	/	/	3.67	4.31
DM72_1	/	3.60	3.57	3.86	3.50	/	3.57	/	3.67	/	/	4.50	/	/	/	3.59
DM72_2	/	3.00	/	/	/	/	3.43	/	/	/	4.75	/	/	/	/	3.54
DM72_3	/	2.40	4.43	4.00	4.00	/	3.57	3.83	4.50	/	/	4.50	/	/	/	4.17
DM72_4	/	3.80	3.71	3.71	/	/	3.43	/	3.33	/	4.50	/	/	/	/	3.52
DM73_1	/	/	/	/	/	/	3.71	/	3.00	/	4.75	/	/	/	/	3.91
DM73_3	2.40	4.00	3.29	3.86	/	/	3.86	/	3.67	/	5.00	/	/	/	/	3.98

Студија за ревалоризација на Националниот парк „Маврово“
Ревизија/Дополна

УТМ кв.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Збирна оценка
DM73_4	/	3.80	/	/	/	/	3.71	/	3.17	/	4.75	/	3.40	/	/	3.86
DM80_1	/	3.40	3.71	/	/	/	3.43	/	/	/	4.00	/	/	/	/	3.43
DM80_3	/	3.80	3.00	/	/	/	4.00	/	3.17	/	3.75	/	/	/	/	3.92
DM81_1	/	/	4.14	3.86	/	/	3.29	/	3.50	/	3.75	/	/	/	3.67	3.85
DM81_2	/	/	4.29	/	/	/	/	/	3.83	/	/	/	/	/	/	4.16
DM81_3	/	4.00	3.86	/	/	/	4.00	/	3.67	/	/	/	/	/	3.67	3.90
DM81_4	/	/	4.00	/	/	/	3.86	/	3.67	/	/	/	/	/	/	3.98
DM82_3	/	/	3.86	4.00	/	/	3.43	/	4.00	/	/	/	/	/	/	3.87
ВКУПНО	3.13	3.77	4.16	3.94	3.54	3.46	3.78	3.34	3.86	/	4.76	4.50	3.93	/	3.67	3.95
Оценка за состојбата	Многу добра	Многу добра	Одлична	Многу добра	Многу добра	Многу добра	Многу добра	Многу добра	Многу добра	Многу добра	/	Одлична	Одлична	Многу добра	Многу добра	Многу добра
	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲		▲	▲	▲	▲	▲

9.6 Културни атракции во НП Маврово

Табела бр.2: Културни атракции во НП Маврово		
Ред. бр.	Име	Опис
1.	Стара џамија во с. Ростуше	Старата џамија се наоѓа во долнореканското село Ростуше. Џамијата се наоѓа на влезот од селото, на левата страна од патот. Џамијата веројатно била изградена во XVII век, но историски претрпела неколку градежни зафати, така што нејзиниот првобитен изглед е изменет. Минарето на џамијата било изградено во поново време.
2.	Манастирскиот комплекс Св. 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 преграатките 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.
3.	Локалитет 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.
4.	Етнографска област 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 притоката 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.
5.	Горна Река	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.
6.	Долна Река	Пределот Долна Река ги опфаќа селата: Јанче, Скудриње, Присојница, Ациевци, Ростуше, Битуше, Велебрдо, Требиште, Видуше, Болетин, Жеровница.
7.	Голема Река	Пределот Голема Река ги опфаќа селата: Долно Мелничани, Горно Мелничани и Долно Косоврасти (Смиљаниќ, 1925), но овие села не се опфатени со НП „Маврово“.
8.	Мала Река	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“.
9.	Мавровско Поле	Пределот Мавровско Поле, односно Маврово ги опфаќа селата: Леуново, Маврово, Никифорово и населбата Маврови Анови.
10.	Капела Света Петка	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.

Студија за ревалоризација на Националниот парк „Маврово“
Ревизија/Дополна

11.	Црква Свети Никола	Заштитен знак на регионот е и потопената црква „Св. Никола“ во вештачкото Мавровско Езеро, кое ја сокрива до покривот со секое надоаѓање на водата. Во близина се наоѓа археолошки локалитет Св. Никола. Локалитетот претставува некропола од доцниот среден век. За време на летниот период кога нивото на водата во мавровско езеро е помало, се гледаат и камени плочи од гробови и архаични крстови од бигор. Мавровското Езеро, пак, е погодно за посетителите во текот на целата година – лете за капење, а зиме, кога замрзнува, за лизгање.
12.	Црква Свети Петар и Павле	Црквата Свети Петар и Павле од 1848 година е со полу-шестоаголна апсидна основа. Покривот е двоводен, ѕидовите се од камен, со големо количество на вар.
13.	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 вкомпилирана во новата градба. Без султанска дозвола црквата била градена 6 години, од 1832-1838 година.
14.	Црква Св. Ѓорѓија - Ѓурепи и Крстот на Цуцул, с. Лазарополе	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.
15.	Црква Свети Атанасиј - Свети Танас, с. Лазарополе	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.
16.	Црква Св. Спас - Соколица, с. Лазарополе	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.
17.	Јама - Кула	Тоа е месност во с. Лазарополе, со средновековна фортификација. На околу 5 km западно од селото, на висок рид со доминантна положба има остатоци од помала фортификациска единица - кула (Археолошка карта 1996: 112; с.в. Јама - Кула).
18.	Каптажа	Тоа е средновековна некропола лоцирана на западниот раб од с. Лазарополе, во непосредна близина на каптажата за вода (Археолошка карта 1996: 112; с.в. Каптажа).
19.	Оралиште	Средновековна некропола во с. Лазарополе. 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).
20.	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.
21.	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).
22.	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).

Студија за ревалоризација на Националниот парк „Маврово“
Ревизија/Дополна

23.	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 сочуван и повремено служи и за вршење литургии (на Петровден). Западниот дел од храмот содржи галерија до која се доаѓа преку внатрешни дрвени скали.
24.	Црква Свети Никола	Оваа црква е доминантен објект во с. Тресонче. 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 или во почетокот на 20 век.
25.	Кожан-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. Кожан-Лесков Дол).
26.	Црквеште	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. Црквеште).
27.	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).
28.	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 сидана од кршен камен и варов малтер. Во близина има и некропола (Археолошка карта 1996: 113; с.в. Сув Дол).
29.	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).
30.	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).
31.	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 век, како и понови остатоци од црква од 9-10 век, како и уште понови од доцното средновековие, 14-15 век. 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).
32.	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 петолебието (Филиповски 2008: 23).
33.	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).

Студија за ревалоризација на Националниот парк „Маврово“
Ревизија/Дополна

34.	Песогорица	Месност на која постоела средновековна населба. На 5 km југоисточно од с. Јанче, 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).
35.	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).
36.	Св. Петар	Локација со средновековна црква и некропола. На околу 3 km југоисточно од с. Јанче 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).
37.	Добје	Локација во близина на црквата во горниот дел на с. Ростуше 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).
38.	Бобароско чешмиче	За водата од оваа чешма не само во минатото туку и сега се смета дека има лековити својства за очни болести. Со неколкудневно миеење, односно плакнење на очите со вода од оваа чешмичка, велат болките во очите престануваат. Оваа чешма се наоѓа во месноста Вограѓе на влезот во с. Битуше, веднаш на мостот Над извор.
39.	Чешмите на покладишка	На околу 1.5-2 km кон југозапад од с. Битуше се наоѓа месноста Покладишка каде што од дамнина 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.
40.	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.
41.	Зара	Во камењата што се наоѓаат во непосредна околина на сега веќе разурнатата мала црквичка на Крчин, во с. Битуше, се наоѓаат ситни кристални камчиња наречени Зара.
42.	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).
43.	Меморијален центар Коџаџик	Меморијалниот центар Коџаџик (познат и како Спомен-куќа на Али Риза Ефенди) е куќа во селото Коџаџик, Македонија. Куќата е прогласена за споменик на културата на Македонија и претставува родна куќа на Али Риза Ефенди, татко на Мустафа Кемал Ататурк, основоположникот на современа Турција.

9.7 Календар на настани, фестивали и традиционални активности

Табела бр.5: Календар на настани, фестивали и традиционални активности			
Ред. бр.	Период	Име	Опис
1.	Март	Мавровски меморијал	Спортска манифестација од државен карактер. Натпреварувачи во нордиско скијање, во Мавровскиот регион во месец март.
2.	Мај	Ден на општина Маврово и Ростуше 4 мај - 2018	Се одржува секоја година на 4 мај. Предвидени активности: -Свечена седница на советот на општината, -Културно уметничка програма, -Натпревари во мал фудбал, кошарка, одбојка и атлетика за учениците од општината кои ќе се организираат во месец Април 2018.
3.	Јуни	„Маврово тур“ - 2018	Се одржуваат натпревари со велосипеди околу Мавровско езеро и планината Бистра. Манифестацијата има рекреативен и натпреварувачки дел.
4.	Јуни/јули	Концерт на Илахи - муслимански верски песни	Во Домот на Културата во село Ростуше се одржува Концерт на Илахи муслимански верски песни.
5.	Јули	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.
6.	Јули	Реканско културно лето	Манифестацијата се одржува со цел да ги претстави и промовира културните вредности, етнологијата, традиционалните занаети и традиционалната кујна на локалното население, како и да го подобри квалитетот на културниот живот. Главен настан по кој Реканското културно лето станува препознатливо е денот на традиционална реканска пита - питајада, на кој жените од сите населени места ги покажуваат своите готвачки вештини подготвувајќи најразлични рекански специјалитети.
7.	Јули	Денови на одгледувачите на овци и кози	Промоција на туристичките посебности на регионот, натпревари во повеќе дисциплини но и културен настан значаен за промоција на културното и природното наследство на падините на планината Бистра, во прва половина на месец јули.
8.	Јули/август	Избор на најдобра	Се одржува секоја година во Јули - Август.

Студија за ревалоризација на Националниот парк „Маврово“
Ревизија/Дополна

		Мавровско - реканска пита - 2018	Предвидени активности: -Избор на најдобра Мавровско - Реканска пита. -Забава за млади со музички групи, -Посета на водопадот Дуф.
9.	Август	Галичка ликовна колонија	Ликовната колонија во Галичник се организира секоја година во месец август. Првата колонија од овој вид била организирана во 1990 година, благодарение на залагањата на сликарот Нове Франговски. Колонијата традиционално се одржува во Хотелот Неда, а е финансиски поддржувана од Министерството за култура на Република Македонија.
10.	Септември	Планинарско традиционално искачување на Кораб	Секоја година Планинарското друштво „Кораб“ во чест на Денот на независноста на Македонија, 8 Септември, организира традиционално меѓународно искачување до највисокиот врв во Македонија, Голем Кораб (2753 m). Патеката до врвот Голем Кораб е една од најмаркантните тури за искачување кај нас, која изобилува со шаренило од пејзажи, брзи потоци, шуми и див свет.