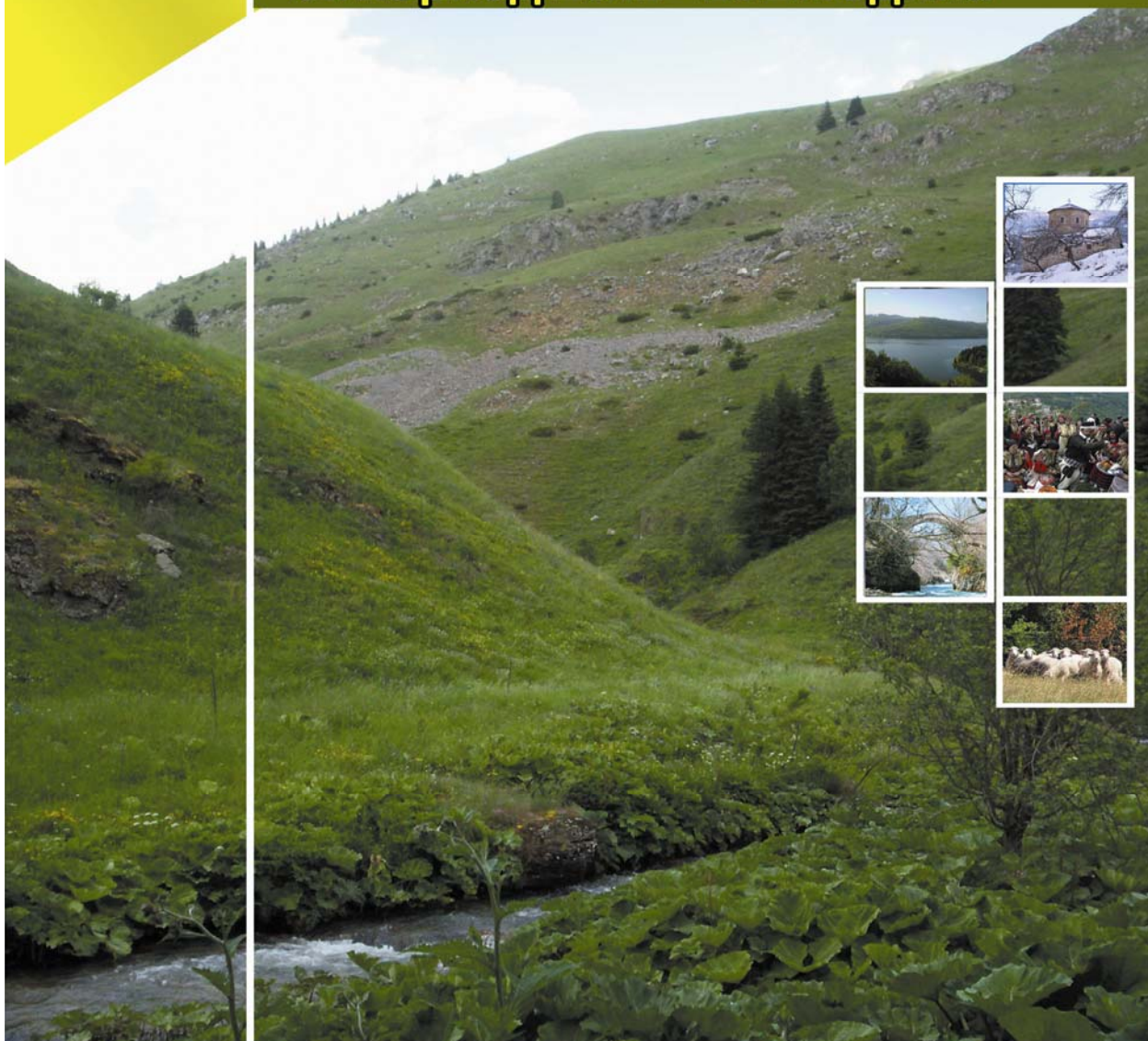


# План за управување со Национален Парк Маврово за период 2012 - 2021 година



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



**Oxfam**  
Italia



**Јавна Установа Национален Парк Маврово**

**План за Управување**  
**за период 2012 - 2021**

**Маврово, декември, 2011**

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

Мислењата, наодите и заклучоците или препораките изнесени овде се на авторите на Студијата за ревалоризација и Планот за управување, како и на останатите засегнати страни вклучени во Проектот и не мора да ги одразуваат ставовите на Италијанската Кооперација.

#### **Тим на Oxfam Italia во Македонија:**

**Danile Pedretti**, Раководител на проектот (проектен координатор).

**Валентина Алексоска**, Асистент на проектниот координатор.

**Кристина Плечиќ Беќарова**, Проектен администратор.

#### **Координативно тело на проектот:**

**Danile Pedretti**, Раководител на проектот (проектен координатор).

**Fabio Checсacci**, Претставник на GVC во Македонија.

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

**Мукрем Мехмеџи**, Градоначалник на општина Маврово-Ростуше.

**Онер Јакупоски**, Директор на Национален Парк Маврово.

#### **Научен координатор на Проектот:**

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

#### **Изготвувач на Планот**

**Светозар Петковски**, Ph.D., Кустос-советник, Природонаучен музеј на Македонија, Скопје.

## Краток опис на активностите и период за изработка на Планот за Управување

Планот за Управување на Заштитеното Подрачје Национален Парк Маврово е изработен 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 Italia и GVC, финансиран од Министерството за надворешни работи на Република Италија.

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

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

### Одлуки на одобрување:

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

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

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

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

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

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

### Очекувани резултати од реализацијата на проектот:

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

## Законска основа за изработка на Планот за Управување

Законот за заштита на природата ("Службен весник на РМ" бр.67/2004, 14/2006, 84/2007, 35/2010, 47/2011 и 148/2011) го уредува начинот на управување со заштитените подрачја во Република Македонија. Согласно член 135 став 1 од законот, управувањето и заштитата на заштитените подрачја го вршат субјекти задолжени за управување под услов и на начин утврдени со актот за прогласување и овој закон. Согласно став 2 од истиот член управувањето, надзорот и заштитата на националните паркови го вршат јавни установи - Национален Парк согласно со одредбите на овој закон и актот за прогласување на Националниот Парк. Имено, во согласност со членот 136 став 1 од наведениот закон, Владата на Република Македонија заради вршење на работите на управување и заштита на Националниот Парк, основа Јавна Установа - Национален Парк.

Правната основа за донесување на планови за управување со заштитените подрачја произлегува од членот 98 од Законот за заштита на природата. Согласно став 1 од овој член од законот, субјектите надлежни за вршењето на активностите на управување и заштита на заштитените подрачја, донесуваат планови за управување и годишни програми за заштита на природата. Согласно став 4 од членот 98 од законот, плановите за управување со заштитените подрачја ги донесува субјектот задолжен за вршењето на работите на управување и заштита, согласно со актот за прогласување, по претходно прибавена согласност од органот на државната управа надлежен за вршење на работите од областа на заштитата на природата.

Што се однесува до II категорија на заштитени подрачја - Национален Парк, согласно членот 73 од Законот за заштита на природата, Јавната Установа - Национален Парк донесува План за управување со Националниот Парк, по претходна согласност од органот на државната управа надлежен за вршење на работите од областа на заштитата на природата. Во Планот за управување со Националниот Парк се пропишани посебните мерки и активности за заштита на карактеристичните природни вредности и изворната состојба во која тие се наоѓаат, поради која се стекнува со статус на природно наследство.

Содржината на плановите за управување со заштитените подрачја и годишните програми за заштита на природата, согласно член 98 став 2 од Законот за заштита на природата, ја пропишува министерот кој раководи со органот на државната управа надлежен за вршење на работите од областа на заштитата на природата. Во таа насока во 2005 година во Министерството за животна средина и просторно планирање беше изготвен Правилник за содржината на плановите за управување со заштитените подрачја и содржината на годишните програми за заштита на природата, согласно критериумите на меѓународниот документ Management Planning Toolkit, (Eurositer, 1999).

Во изминатиот период при користењето на овој правилник се јавија одредени предизвици и потешкотии при изготвување на плановите за управување на заштитените подрачја и годишните програми за заштита на природата, најчесто поради тоа што одредени поглавја од правилникот не беа јасно дефинирани, односно тешко беше да се прецизираат релевантните податоци кои треба да се вклучат во нив. Посебно не беа прецизирани податоците за природните вредности кои треба да се вклучат во Планот за управување. Со цел надминување на ваквата состојба, Министерството за животна средина и просторно планирање во 2011 година изготви нов подзаконски акт-Правилник за содржината на плановите за управување со заштитените подрачја и годишните програми за заштита на природата, кој моментално е во фаза на донесување, според критериумите на IUCN (2003): Guidelines for Management Planning of Protected Areas.

Во членот 99 од Законот за заштита на природата е регулирано прашањето за важноста на плановите за управување со заштитени подрачја, такашто е пропишано дека плановите за управување со заштитените подрачја се донесуваат за период од десет години, а најдоцна во рок од две години од денот на прогласувањето на заштитено подрачје. Исто така, субјектите кои се задолжени за вршење на работите на управувањето со заштитените подрачја, вршат оценка на резултатите постигнати со примената на планот за управување по истекот на петтата година од спроведувањето на планот за управување со заштитеното подрачје и по потреба вршат ревизија на ист начин како што е донесен планот. Помеѓу другото субјектите кои се задолжени за вршење на работите на управувањето со заштитените подрачја се должни да отпочнат со изготвување на нови планови за управување со заштитените подрачја, најдоцна една година пред истекот на рокот за кој се донесени.

Во членот 100 од Законот за заштита на природата се пропишува дека плановите за управување со заштитените подрачја треба да бидат усогласени со целите, мерките и активностите за заштита и управување со заштитените подрачја, утврдени со Законот за заштита на природата, актот за прогласување на заштитено подрачје, меѓународните стандарди и меѓународните договори ратификувани од Република Македонија, како и просторно планската документација.

Согласно членот 101 од горенаведениот закон, во постапката за донесување на плановите за управување со заштитеното подрачје, органот на државната управа надлежен за вршење на работите од областа на заштитата на природата и субјектите кои управуваат со заштитеното подрачје се должни да организираат јавна расправа. Согласно овој член од законот мислењата, предлозите и препораките изнесени на јавната расправа, се земаат предвид при изготвувањето на плановите за управување со заштитено подрачје.

Врз основа на горенаведеното, а пред се тргнувајќи од обврските од членот 98 од Законот за заштита на природата, Јавната установа Национален парк Маврово во рамките на проектот: "Заштита на животната средина, економски развој и промоција на одржлив еко-туризам во Национален Парк Маврово", спроведе активности за изготвување на Планот за управување со Националниот Парк Маврово.

По завршувањето на постапката за прогласување на Маврово за заштитено подрачје во категоријата Национален Парк во постапка утврдена со Законот за заштита на природата ("Службен весник на РМ" бр.67/2004, 14/2006, 84/2007, 35/2010 и 47/2011) следи донесување на Планот за управување со Националниот Парк Маврово од страна на Јавната установа Национален Парк Маврово во согласност со Законот за заштита на природата и Законот за животната средина ("Службен весник на РМ" бр.53/05, 81/05 и 24/07).

**Согласност на Планот од Министерството за животна средина и просторно планирање**

## **Одлука на Управниот Одбор на Јавната Установа Национален Парк Маврово**



## Извршно Резиме на Планот за Управување

**Општи информации.** Заштитеното Подрачје Национален Парк Маврово за прв пат е прогласено со указ на Народното Собрание на НРМ на седницата од 18 април 1949 година, кој гласи: "Указ за прогласување на шумските предели околу Мавровското Поле за Национален Парк". Според овој закон, Националниот Парк Маврово е формиран "поради особените природни убавини, историското и научното значење на шумите и шумските предели околу Мавровското Поле". Површината на "Националниот парк Маврово" изнесувала 11,750 ha. Со Законот за изменување на Законот за прогласување на шумските предели околу Мавровското Поле за Национален Парк, донесен на 3.VII 1952 година, површината на Националниот Парк била 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.

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

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

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

Шарпланинскиот масив се издига во североисточниот и делумно во северниот дел од Националниот Парк Маврово. Од овој масив, на Националниот Парк му припаѓаат неговите крајни југозападни делови, 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.

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

Земено во целина, во Националниот Парк Маврово, вкупно се регистрирани 86 планински врвови чија височина е поголема од 2,000, од кои на Кораб (41), на Дешат (7), на Крчин (7), на Бистра (15) и на Шар Планина (16). Од вкупниот број, шест (6) врвови се со височина поголема од 2,500 m, сите шест на планината Кораб. Во Националниот Парк Маврово вкупно се регистрирани 23 високопланински превои преку кои Паркот се поврзува со непосредната околина. Тука се наоѓаат највисоките високопланински превои во Република Македонија, како што се: Голема Корабска Врата (2,063 m), Мала Корабска Врата (2,465 m), Дешат (2,020m), Света Недела/Сува Бара (2,065m).

Од најзначајните релјефни форми добиени како резултат на надворешните сили ќе ги споменеме речните корита со кањоните и подземните карстни рељефни форми, односно пештерите. Во Националниот Парк Маврово вкупно се констатирани 16 кањонски долини и кањони. Во сливот на реката Радика регистрирани се вкупно 42 поголеми и помали пештери.

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

Реката Радика нема некој покарактеристичен извор, туку неа ја формираат поголем број на мали поточиња, кои настануваат по страните и дното на циркот Горни Деф-Велин Бег. Како извор на Реката Радика земен е еден помал водотек што се формира на северозапад од врвот Голема Враца, на

височина од 2,260 m. Вистинската или максимална должина на речниот тек на Радика изнесува 64.7 km, додека вкупната должина на сите водотеци во сливот на Радика изнесува 763.4 km.

Вкупната површина на сливот на реката Радика изнесува 879.8 km<sup>2</sup>. Поголем дел од сливната површина (575.3 km<sup>2</sup>) е од левата страна, а значително помалку (304.5 km<sup>2</sup>) од десната страна на водотекот.

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

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

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

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

**Почви.** Во високопланинското климатско подрачје, врз кисел матичен супстрат, под влијание на мезофилно-ацидофилната тревеста вегетација се образувале хумусно силикатните почви - ранкери. Во топло то континентално климатско подрачје, под плоскач-церовите шуми се образувале циметните шумски почви и еутричните кафеави шумски почви. Во ладното континентално климатско подрачје, под буковите шуми се образувале дистричните кафени шумски почви, под буково-еловите шуми се јавуваат лесивирани дистрични камбисоли, додека под буково-еловите шуми, врз карбонатен матичен супстрат се развиени кафеави почви врз варовници и органоминерали и браунизирани варовично-доломитни црници.

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

**Биогеографија.** Од биогеографски аспект, во високопланинскиот појас на Националниот Парк Маврово присутен е комплексот на флористички и фаунистички елементи со Орео-тундрално (аркто-планинско) биогеографско потекло. Тоа се видови на растенија и животни кои се среќаваат во арктичкиот појас и високопланинскиот појас на повисоките планини во Централна и Јужна Европа. Под-Комплексот на палео-ореални (палео-планински) или реликтно-планински флористички и фаунистички

елементи, во кои се вклучени и глацијалните ендемични форми е исто така богато застапен во високопланинскиот појас на Националниот Парк Маврово.

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

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

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

Од аспект на акватична зоогеографија, сливното подрачје на реката Радика е вклучено во Јужно-јадранско-Јонскиот Зоогеографски Регион, кој ги опфаќа сливните подрачја на реките кои гравитираат кон Западниот дел од Балканскиот Полуостров, од Црна Гора на Север до Пелопонез на Југ.

Потеклото на фауната во Темпорални води е идентично со терестричната фауна. Во акватичните биотоми на помали надморски височини доминираат комплексите на медитерански и степски фаунистички елементи, додека фауната во бројните темпорални/семитемпорални локви, тресетишта и ледничките езера лоцирани на повисоки надморски височини е од различно зоогеографско потекло вклучително: Аркто-планинско, Палео-планинско, Сибирско, Степско и Кавкаско.

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

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

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

**Лишаи.** За подрачјето на Националниот Парк Маврово, утврдено е присуство на вкупно 151 видови на лишаи. Од таксономски аспект, сите регистрирани видови припаѓаат на класите Lecanoromycetes (145 видови) и Eurotiomycetes (6 видови) од типот Ascomycota.

Лигниколните лишаи (67 видови) се регистрирани на гранки и стебла, претежно во буковите и дабовите шумски заедници, кои се и најдобро истражувани. Петриколните лишаи се развиваат на варовнички и силикатни карпи. На овие супстрати беа регистрирани вкупно 49 видови. Дел од видовите се специја-

лизиран на варовнички карпи (25), додека 10 видови се јавуваат исклучиво на силикатни карпи. Териколните лишаи (35 видови) се развиваат на земја, песок, растителни остатоци и друго.

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

**Флора.** Вкупниот број на досега познати видови од васкуларната флора за територијата на НП Маврово е заокружен на 1,435 видови, од кои дури 404 видови и подвидови се вклучени во категоријата на лековити растенија.

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

Покрај високиот диверзитет на видови, втора највпечатлива карактеристика на флората на Националниот Парк Маврово е релативно високиот степен на ендемизам (13 видови), како и присуство на ретки растителни видови (29 видови), кои на целата територија на Република Македонија се регистрирани единствено на локалитети во Националниот Парк Маврово.

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

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

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

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

**Водоземци и влечуги.** Општа карактеристика на водоземците и влечугите во Заштитеното Подрачје Национален Парк Маврово е високиот степен на видов диверзитет. Во рамките на територијата на Паркот регистрирано е присуство на вкупно 11 видови на водоземци, што претставува 73.3% од вкупниот број на водоземци на национално ниво, претставени со 15 видови, како и 24 видови на влечуги, што претставува 75% од вкупниот број на влечуги на национално ниво, претставени со 32 видови. Три (3) видови на водоземци и пет (5) видови на цицачи се утврдени како Балкански ендемити.

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

Од листата на Директивата за дивите птици (Directive 2009/147/EC), во НП Маврово се среќаваат 19 видови вклучени во листата на Annex I. Два (2) вида на птици се вклучени во категоријата SPEC1, додека седум (7) видови се вклучени во категоријата SPEC2. Анализата на категориите според Европскиот статус на закана на популациите (ETS- European Threat Status) покажува дека во НП Маврово престојуваат 32 видови на птици со статус на закана во категориите (V,R,D).

**Цицачи.** Вкупниот број на досега регистрирани видови цицачи за територијата на Националниот Парк Маврово е заокружен на 50 видови, што претставува 59.5% од вкупниот број на видови регистрирани на Национално ниво (84 видови). Помеѓу нив, особено се значајни петте (5-те) видови на цицачи, кои се утврдени како Балкански ендемити.

**Клучни екосистеми.** Од вкупната површина на Паркот која опфаќа 72,416.80 ha, 45.82% или 33,179.15 ha се покриени со шуми. Анализата на структурата и застапеноста на различните типови на шуми, укажува дека широколистните шуми доминираат во Паркот, со 70.72% во однос на целокупната површина под шуми. Следуваат, мешаните шуми со 18.90%, шикарите со 9.37%, иглолистните шуми со 0.96% и култури од шуми со 0.05%.

Планинските екосистеми со 35,604 ha, или 49.17% зафаќаат најголем дел од територијата на Паркот и се развиваат на надморски височини од 1,800 до 2,764 метри. Просечната годишна температура во овој појас изнесува од 0°C до -4°C, а просечната количина на врнежи 1,250 mm.

Акватичните екосистеми зафаќаат површина од вкупно 1,704 ha или 2.35% од вкупната територија на Паркот. Од целокупната водна површина во Паркот 75% отпаѓаат на акумулацијата Мавровско Езеро; 10.3% на идната акумулација Луково Поле; 1.1% на идната акумулација Бошков Мост; 13.1% на површина покриена со реки и потоци, што вкупно изнесува 99.5%. Останатите 0.5% отпаѓаат на водни површини покриени со леднички езера и темпорални локви.

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

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

Ливадските заедници на територијата на Паркот се застапени со вкупно три заедници, од кои две низински и една планинска.

Скоро 50% од површините на Паркот се покриени со високопланинска вегетација (356 km<sup>2</sup>). Високопланинската вегетација ја градат 13 јасно определени флористички и еколошки заедници. Видовите што ја градат високопланинската вегетација во Паркот се претставени со различни флорни елементи, меѓу кои од најголемо значење се автохтоните терциерни елементи.

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

Во категоријата на предели со исклучителна природна убавина вклучени се вкупно 12 предели, додека во категоријата на предели со особен сценски изглед се вклучени вкупно 11 предели.

**Локално население.** На територијата на НПМ живеат вкупно 8,618 жители. Со 11,9 жители на km<sup>2</sup> оваа територија во целина е една од ретко населените, особено земајќи го предвид фактот дека оваа бројка на ниво на државата изнесува 80 жители на km<sup>2</sup>. На територијата на општината Маврово-Ростуше постојат 42 населени места, од кои 37 се наоѓаат во границите на Заштитеното подрачје. Вкупниот број на жители, според пописот од 2002 година изнесува 8,618 лица, од кои 4,297 или 49,4% се мажи и 4,323 или 50,6% се жени. Според верската определеност, преовладува муслиманското население, кое е застапено со 7,506 лица или околу 87%. Анализите за националната припадност покажуваат дека околу 50% од населението се Македонци, 31% Турци и 17% Албанци.

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

**Управување со шумите.** Вкупната годишна продукција на дрвна маса (тековен годишен прираст) изнесува 114,005m<sup>3</sup> или по 3.8m<sup>3</sup>/ha и е скоро двојно поголема од средната производност на шумите во Република Македонија (2.02m<sup>3</sup>/ha). Со последната инвентаризација на шумите (2010) е утврдена вкупна површина под шума од 30,248.31ha односно истата е поголема за 3,066.43ha или за 11, 3% во однос на 1985 година.



Вкупната дрвна резерва во шумите на територијата на Националниот Парк Маврово изнесува  $7,128,969\text{m}^3$ . По однос на видот на дрвјата, најголем дел од вкупната дрвна резерва е од бука, со вкупно  $5,374,837\text{m}^3$  дрвна маса, или 75.4% а потоа доаѓаат елата со  $804,148\text{m}^3$  или 11.3%, дабот со  $480,196\text{m}^3$  или 6.7% и црниот габер со  $178,285\text{m}^3$  или 2.5%. Во периодот 1975/1985 година, вкупната дрвна резерва во Паркот е зголемена за 13% односно од  $3,674,723\text{m}^3$  на  $4,147,791\text{m}^3$  а за периодот 1985/2010 година за 72% односно од  $4,147,791\text{m}^3$  на  $7,128,969\text{m}^3$ .

**Недрвни шумски производи.** Единствено организирано собирање на недрвните шумски производи од страна на Националниот Парк е собирањето на елово семе. Секоја трета до четврта година, се собираат околу 20 до 30.000 шишарки. Најголем придонес во семејниот буџет семејствата остваруваат од собирањето на различни видови на габи. Најпопуларен, најзастапен и со најдобра цена е вргањот (*Boletus edulis*), а потоа следува лисичарката (*Cantharellus cibarius*). На годишно ниво се откупуваат 4,000 kg вргањ и 1,000 kg лисичарка.

Секоја трета година се собираат околу 20,000 kg плод од смрека (*Juniperus communis*), додека количините на останати плодови (јагоди, малини, капини, боровинки) не можат да се одредат бидејќи претежно се користат за домашни потреби. Многу популарни производи од територијата на Националниот Парк се лешниците, оревите и особено костените. Во минатото се собирале големи количини и се продавале на пазарите во околните поголеми градови (Гостивар, Дебар). Овие количини денес се многу мали и изнесуваат околу 4.000 kg/годишно.

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

Според податоците од 1981 година, приватниот сектор во границите на Националниот Парк располагал со 11,823 овци, 3,927 говеда, 668 коњи и 7,277 домашни птици. Во државниот сектор, во 1984 година, имало 65,600 овци и 433 коњи. Денес, домаќинствата во овој регион располагаат со 2,496 овци, 605 говеда, 212 кози и 209 коњи. Вкупниот капацитет на пасиштата во Паркот изнесува околу 106,000 овци, но во моментот на нив пасат само околу 36,000 овци.

**Пчеларство и производство на мед.** Во овој момент на територијата на Националниот Парк има регистрирано околу 2,200 пчелни семејства, кои произведуваат околу 20,000 kg мед годишно. Државата ги стимулира одгледувачите со 500-1,000 денари годишно по пчелно семејство, со цел понатамошен развој на оваа гранка.

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

**Електрична енергија.** Сите населени места од општината Маврово и Ростуше имаат електрична енергија. Единствен исклучок е селото Нивиште, кое не е покриено со електрична енергија. Иако не постои проблем со покриеноста, сепак најголем дел од месните заедници (61%) го истакнуваат проблемот со квалитетот на снабдување со електрична енергија.

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

**Отпадни води и канализација.** Само 9% од домаќинствата во населените места во поранешна општина Маврови Анови живеат во објекти кои се поврзани со канализација, додека во поранешна општина Ростуше оваа бројка изнесува 12.5%.

Во регионот околу Мавровското Езеро покрај куќите на постојаните жители има и 1,106 викенд куќи и 18 хотели. Собирањето и одведувањето на фекалните отпадни води од населените места и викенд населбите се врши неорганизирано, со неколку стари поделни канализациски системи. Прифатените отпадни води неконструирани се испуштаат во: локалните речни токови, директно во Мавровското Езеро или во индивидуални септички јами. Во поглед на третманот на отпадните води, со исклучок на три хотелски објекти, кои поседуваат локални пречистителни станици со минимален капацитет за сопствени потреби, не постои инфраструктура за пречистување на водите.

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

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

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

Амбуланти има во селата: Присојница, Скудриње, Требеништа, Жировница и Маврово, додека во селото Ростуше Јавна Здравствена Установа. Културни домови има во селата Битуше и Ростуше. Општината располага со вкупно 17 спортски објекти. Објекти на месни заедници има во селата: Требиште, Скудриње, Жировница и Маврови Анови; полициски станици во село Маврово и во село Ростуше и три пошти, со вкупно 5,469 претплатници на телефон.

Индустрискиот и рударскиот сектор не се развиени, од причини што најголемиот дел од општината е во рамките на Националниот Парк Маврово. Во рамките на општината постои еден од најсложените хидроенергетски системи (ХЕЦ Маврово), кој со акумулација од 277 милиони m<sup>3</sup> вода и три хидроелектрани: Вруток, Равен и Врбен, учествува со 42% во вкупната инсталираност на хидро-електро капацитети во земјата.

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

Традиционални стопански дејности и предмети од движното, недвижното и духовното наследство од сферата на сточарството: бачила, начини на производство разни сирења и други млечни производи; преработки од волна и слично. Од сферата на неимарство: неимарски тајфи од Реканскиот крај. Текстилни изработки и народна носија на Мијаци, носија од пределот Маврово Поле и Горна Река и носија на Торбешите од Долна Река. Традиционалните архитектонски културни вредности на селата Галичник, Кичиница, Јанче и индивидуални градителски објекти, семејни куќи во Лазарополе, Галичник, Кичиница, Јанче, селски цркви, џамии, мостови.

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

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

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

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

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

Директивата за живеалишта обезбедува законска заштита (Апнех II) за вкупно 20 видови (8 видови инвертебрати, 2 вида водоземци, 3 вида влечуги и 7 видови на цицачи), кои се од интерес за Унијата, за чија заштита е потребно да се определат Посебни подрачја за заштита.

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

Директивата за дивите птици (Birds Directive: Directive 2009/147/EC) при Советот на Европа, обезбедува законска заштита за вкупно 19 видови на птици за кои е потребно „Определување на Подрачја за Посебна Заштита (*Special Protection Areas*-SPAs), на територии кои се најпогодни за видовите кои имаат потреба од посебна заштита на нивните природни живеалишта“ (Апнех I). Седум (7) видови на птици од Апнех I листата и еден (1) вид од Апнех II листата на Директивата за птици се вклучени во категоријата V- Vulnerable (Ранлив вид), според Европскиот статус на закана на популациите на птици (European Threat Status-ETS). Два (2) вида на птици се вклучени во категоријата SPEC1 и седум (7) видови се вклучени во категоријата SPEC2, според SPEC: Species of European Conservation Concern (Видови со европско значење за заштита).

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

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

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

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



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

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

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

Во Паркот се регистрирани вкупно 16 кањонски долини и кањони. Помеѓу нив, како значајни геоморфолошки формации се издвојуваат: кањонот Барич на реката Радика, Торбешки Мост на реката Радика, кањонот на Аџина Река, Нистровскиот кањон на Длабока Река, кањоните Стрезимир и Состав Река и двата на реката Радика, Тресонечкиот кањон на Тресонечка Река и Танушајскиот кањон на реката Рибница.

Во карстифицираните делови во Националниот Парк Маврово, се јавуваат бројни подземни карстни релјефни форми, кои се претставени со активни и фосилни понори, пропасти и пештери. Пештерите во сливот на реката Радика се застапени со 42 поголеми и помали пештери. Помеѓу нив, најзначајна е Пештерата Алилица, која се наоѓа во долината на Тресонечка Река, со вкупна должина од 590 m.

**Валоризација на значајни хидролошки појави.** Речната мрежа во сливот на Радика, ја сочинуваат главниот водотек на реката Радика со притоците од I, II, III и IV ред. Меѓу нив, поважни притоки од I ред се: Убав Поток, Река Штировица, Река Рибница, Река Жировница, Река Лопушник, Требишка Река, Река Битушница и Ростушка Река од десната страна, и Аџина Река, Бродечка Река, Богдевска Река, Мавровска Река, Галичка Река и Мала Река од левата страна.

Според издашноста, најзначајни извори во НП Маврово се: изворот на Река Росоки (1800 l/s), Три Извори (400-500 l/s), Јадово (350 l/s), Бела Вода во долина на Река Штировица (200 l/s), Бела Вода кај село Јанче (100 l/s), извор на Длабока Река (100 l/s) и изворот под пештерата Алилица (50 l/s).

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

**Валоризација на значајни предели.** Според својата вредност пределите во НП Маврово се рангирани во три (3) категории: Пределите со исклучително значење, Пределите со големо значење и Културни предели.

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

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

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

**Валоризација на значајни археолошки, историски и други споменици на културата.** На територијата на Националниот Парк Маврово, валоризирани се вкупно 76 споменици на културата, со

одлука за прогласување од страна на Републичкиот завод за заштита на спомениците на културата (сегашна Управа за заштита на културно наследство), од кои: четири (4) населби, еден (1) археолошки локалитет, еден (1) манастирски комплекс, четири (4) цркви, еден (1) мост и 65 поединечни куќи.

Три (3) споменици на културата се цели рурални населби: Галичник, Гари и Кичиница. Еден (1) споменик на културата опфаќа дел од населба, односно: Камено мало во село Коџаџик, во чиј состав влегува и куќата на Кемал Ататурк. Еден (1) археолошки локалитет: Бор кај село Никифорово. Еден (1) манастирски комплекс: Манастир Свети Јован Бигорски. Четири (4) цркви: Црква Свети Ѓорѓија победоносец во Лазарополе, Црква Воснесение на Свети Илија во Селце, Црква Свети Петар и Павле во Тресонче и Црква Свети Никола во Тресонче. Еден (1) мост: Горенички Мост на Река Радика. Останатите 65 споменици на културата се поединечни, индивидуални куќи, од кои во Галичник (57), во Јанче (7) и во Ростуше (1).

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

Управувањето на високопланинските пасишта со традиционални практики на напасување на овци и друг крупен добиток е многу опаднато. Во таква ситуација, поранешните тревести екосистеми преку процесот на природна сукцесија, преминуваат во подрачја со грмушеста и шумска вегетација.

**Придонес на Заштитеното подрачје кон локалниот, регионалниот и националниот економски развој.** Економијата во Националниот Парк Маврово е базирана речиси исклучиво врз стопанисувањето со шумските ресурси и може да се интерпретира со скромни резултати на планот на локалниот развој. Од тие причини потребна е темелна диверсификација на економските активности. Туризмот всушност, потенцијално, веќе претставува водечки сектор за развој на локалната економија. Местоположбата на територијата на Заштитеното Подрачје Маврово во формирањето на македонскиот национален туристички производ е од големо значење. Веднаш по Охрид и главниот град Скопје, може да се смета за трет туристички регион во земјата.

**Придонес на Заштитеното подрачје кон одржување на традиционалните стопански дејности.** Јавната Установа Национален Парк Маврово значително придонесува кон одржување на традиционалните стопански дејности преку одржливо користење на шумите, одржливо користење на недрвните шумски производи, одржливо користење на високопланинските пасишта преку традиционален начин на сточарење, развој на пчеларството и производството на мед, одржливо користење на ловниот дивеч, одржливо користење на рибниот фонд и развој на планинскиот и културниот туризам.

**Сегашните и потенцијалните вредности на Заштитеното Подрачје за развој на туризмот.** Еколошката развојна компонента е од приоритетно значење за целата територија на Заштитеното Подрачје, особено ако се земе во предвид фактот дека најголем дел од локалното население не е вработено. Дејствувањето на Установата Национален Парк, од неодамна, е свртено кон валоризација на одредени точки од поголемо значење, концентрирајќи ги своите ресурси и интервенции кон овие знаменитости, избегнувајќи дисперзија. Оттука, одредени локалитети, како на пример: Сафари Паркот во Бунец, пештерата Шаркова Дупка, водопадите во Дуф, мостот Елен Скок и некои други туристички атракции, кои имаат предиспозиции за организирани посети, се означени и збогатени со нови информативни и едукативни содржини.

Од гледна точка на понудата, Паркот е особено погоден да се понуди како дестинација за екскурзии на различни нивоа. Планинските врвови, иако релативно високи и тешко достапни, сепак се предизвик за одредени целни групи. Од друга страна, падините и сртовите се погодни за искачување и за симнување со релативно мал степен на потешкотија. Тоа е основа за диференцијација на *планинскиот туризам* како посебна развојна форма. Мавровското Езерото и реката Радика, претставуваат основа за развој на *езерскиот и речниот туризам*.

**Валоризација на вредностите на Национално и меѓународно ниво.** Анализата на вредностите и значењето на подрачјето на регионално и глобално ниво е направена врз основа на вклученоста на подрачјето во различни меѓународни категории. На национално ниво, Заштитеното Подрачје Маврово е прогласено за Заштитено Подрачје во категоријата Национален Парк, уште од 1949 година.

Територијата на Националниот Парк Маврово е вклучена во повеќе меѓународно признаени категории: Емералд Подрачје од посебен интерес за заштита “Маврово” под кодот МК0000007; Значајно Орнитолошко Подрачје “Слив на река Радика”, под кодот МК002; Значајни Подрачја за Растенија: Планините Кораб-Дешат, Маврово и Планина Бистра; Значајно подрачје за пеперутки “Клисуре на река Радика”, под кодот МАК-02.

**Закани.** По однос на законите врз биодиверзитетот во Заштитеното Подрачје Национален Парк Маврово може да се изведе еден генерален заклучок, дека во изминатите неколку децении законите врз планинските и шумските екосистеми заедно со пропратните флористички и фаунистички заедници, во голема мера се намалени, што директно влијаело врз подобрување на квалитетот и структурата на природните живеалишта, како и врз фреквентноста и абундантноста на популациите на значајни видови од флората и фауната.

Наспроти тоа, во истиот период, законите врз акватичните екосистеми, со придружната флора и фауна се зголемени, пред се како резултат на неодржливото користење и загадување на водите во Паркот.

**Стратегија.** Согласно препораките на IUCN, Планот за Управување со Националниот Парк Маврово е документ кој на Јавната Установа Национален Парк Маврово и обезбедува долгорочна визија за Заштитеното Подрачје со кое управува и дава јасни насоки за управување со цел исполнување на ваквата визија. Со усвојување на визијата за Паркот, преку активно учество на засегнатите страни, Јавната Установа добива јасни цели кои ќе може да ги застапува и брани, односно нејзините активности ќе бидат фокусирани кон исполнувањето на овие цели.

Според Законот за заштита на природата, Националните Паркови во Македонија се воспоставуваат „заради заштита на еколошките процеси, како и на видовите и екосистемските карактеристики комплементарни на подрачјето“, со што не постои значајна разлика со меѓународно прифатените насоки на IUCN според кои примарната цел на управување со Категоријата II (Национален Парк) е „Да се заштити природниот биодиверзитет, со посебен акцент врз еколошката структура и подршка на природните процеси и да се промовираат едукативни и рекреативни активности“.

Следејќи ги заклучоците од Студијата за ревалоризација на Заштитеното Подрачје Маврово, примарната цел на управување според IUCN критериумите, Законот за заштита на природата и Визијата, како најсоодветна категорија на заштита, за Заштитеното Подрачје Мавровосе предлага Категоријата II (Национален Парк).

Врз основа на Законот за заштита на природата и Визијата за Националниот Парк Маврово, утврдени се пет (5) Основни цели на управување со Паркот за периодот 2012-2021 година.

Посебните цели на управување со Националниот Парк Маврово произлегуваат од Основните цели. Основните цели даваат општи насоки за управување со Паркот, додека посебните цели всушност претставуваат расчленети Основни цели. Посебните цели се основа за определување на активностите и индикаторите за следење на нивната реализација. Во случајот со Националниот Парк Маврово, петте (5-те) Основните цели на управување се расчленети на 12 посебни цели.

Основните и Посебните цели на управување ќе бидат постигнати преку активности кои се групирани во програми. Врз основа на утврдените основни цели, дефинирани се шест (6) програми за управување со Заштитеното Подрачје Национален Парк Маврово. При тоа, секоја од првите пет програми е насочена кон исполнување на една од петте (5-те) основни цели, додека шестата (6-та) програма е синтетна програма и истата е насочена кон исполнување на сите основни цели.

Дополнително на тоа, за секоја посебна цел, дефинирана е потпрограма за управување, со вкупно 88 активности, преку кои треба да се постигнат посебните цели за заштита, основните цели за заштита и во крајна фаза Визијата на Паркот.

Врз основа на Визијата за Паркот, основните и посебните цели на управување, утврдени се новите предлог надворешни граници на Заштитеното Подрачје Маврово, со површина од 72,416.8 ha.

Предложените надворешни граници на Заштитеното Подрачје Маврово обезбедуваат можности за заштита во широки рамки, каде што природните еколошки процеси можат да се одвиваат непречено.

При зонирањето на Паркот, примарен критериум беше заштитата на природниот биодиверзитет, со посебен акцент врз еколошката структура и подршка на природните процеси, како и подршка на компатибилниот економски развој, главно преку развој на туризмот и рекреацијата, кои ќе дадат придонес за локалната економија и локалните заедници.

Предлог Зоната на Строга Заштита опфаќа површина од 8,390.5 ha, што претставува 11.6% од вкупната површина на Заштитеното Подрачје. При дефинирање на Зоната на Строга Заштита, како основен критериум е користена концентрацијата на матични популации на видовите кои се на IUCN црвената листа на видови под закана на Глобално и Европско ниво, потоа на видовите кои се под Законска заштита според Директивите 92/43/ЕЕС и 2009/147/ЕС, матичните популации на ендемичните видови, како и северните (аркто-планински и бореални) видови, чии гранични популации во Заштитеното Подрачје Маврово, претставуваат најјужна точка од ареалот на распространување на овие видови.

Предлог Зоната на Активно Управување опфаќа површина од 23,248.1 ha, што претставува 32.1% од вкупната површина на Заштитеното Подрачје. Во Зоната на Активно Управување исто така се вклучени значајни компоненти на Биолошката разновидност, меѓутоа, популациите на значајните видови се помалку бројни, природните живеалишта се делумно деградирани и сеуште се присутни традиционални практики на управување.

Предлог Зоната за Одржливо Користење опфаќа површина од 40,778.2 ha, што претставува 56.3% од вкупната површина на Заштитеното Подрачје. Во Зоната за Одржливо се наоѓаат инфраструктурни објекти, објекти на културното наследство, населени места со околното земјоделско земјиште, како и шумски екосистеми за одржливо користење.

## Содржина

1.	Опис на Заштитеното Подрачје Национален Парк Маврово.....	24
1.1.	Општи информации.....	24
1.1.1.	Географска локација и административна припадност.....	24
1.1.2.	Законска рамка.....	24
1.1.3.	Засегнати страни.....	29
1.1.4.	Сопственички и кориснички права .....	30
1.1.5.	Организација на управувањето со Паркот.....	31
1.2.	Природно географски карактеристики.....	32
1.2.1.	Геологија и геоморфологија.....	32
1.2.2.	Хидрологија и хидрографија.....	37
1.2.3.	Клима .....	39
1.2.4.	Почви .....	39
1.2.5.	Ерозија и ерозивни процеси.....	40
1.2.6.	Биогеографски карактеристики.....	42
1.2.7.	Алги .....	47
1.2.8.	Габи .....	47
1.2.9.	Лишаи .....	49
1.2.10.	Флора .....	50
1.2.11.	Инвертебрална фауна .....	53
1.2.12.	Риби .....	55
1.2.13.	Водоземци и влечуги .....	57
1.2.14.	Птици .....	58
1.2.15.	Цицачи .....	60
1.2.16.	Клучни екосистеми .....	61
1.2.16.1.	Шумски екосистеми .....	61
1.2.16.2.	Планински екосистеми .....	62
1.2.16.3.	Акваторични екосистеми .....	64
1.2.17.	Вегетација .....	65
1.2.18.	Типови на предели .....	70
1.3.	Социо-економски карактеристики и културно наследство .....	72
1.3.1.	Локални заедници и население .....	72
1.3.2.	Намена на земјиштето и стопански дејности .....	73
1.3.2.1.	Намена на земјиштето .....	73
1.3.2.2.	Управување со шумите .....	75
1.3.2.3.	Управување со дивечот .....	76
1.3.2.4.	Недрвни шумски производи .....	76
1.3.2.5.	Земјоделие и сточарство .....	77
1.3.2.6.	Пчеларство и производство на мед .....	77
1.3.2.7.	Риболов .....	78
1.3.3.	Инфраструктура и развој .....	79
1.3.3.1.	Патна инфраструктура .....	79
1.3.3.2.	Електрична енергија .....	79
1.3.3.3.	Водоснабдување .....	79
1.3.3.4.	Отпадни води и канализација .....	79
1.3.3.5.	Квалитет на водите .....	80
1.3.3.6.	Цврст отпад .....	82
1.3.3.7.	Социјална инфраструктура .....	84
1.3.3.8.	Индустрија, енергетика и рударство .....	84
1.3.4.	Културно наследство .....	86
1.3.5.	Рекреација и туризам .....	87

2.	Валоризација на вредностите.....	88
2.1.	Валоризација на Природните вредности .....	88
2.1.1.	Методологија .....	88
2.1.1.1.	Богатство на видови .....	88
2.1.1.2.	Законска заштита .....	88
2.1.1.3.	Статус на Закана .....	89
2.1.2.	Валоризација на Биодиверзитетот .....	90
2.1.3.	Идентификација (валоризација) на значајни геоморфолошки формации .....	93
2.1.4.	Идентификација (валоризација) на значајни хидролошки појави .....	94
2.1.5.	Идентификација (валоризација) на значајни предели .....	95
2.2.	Валоризација на Културното наследство .....	96
2.2.1.	Идентификација на значајни археолошки, историски и други споменици на културата .....	96
2.2.2.	Идентификација на значајни традиционално културни предели .....	96
2.3.	Валоризација на Социјалните и економските вредности .....	97
2.3.1.	Придонес на Заштитеното подрачје кон локалниот, регионалниот и националниот економски развој.....	97
2.3.2.	Придонес на Заштитеното Подрачје кон одржување на традиционалните стопански дејности .....	97
2.3.3.	Сегашни и потенцијални вредности за развој на туризмот .....	98
2.4.	Валоризација на вредностите на национално и меѓународно ниво .....	99
2.5.	Закани .....	100
3.	Стратегија .....	103
3.1.	Визија за Заштитеното Подрачје .....	103
3.2.	Цели на управување со Заштитеното Подрачје .....	103
3.3.	Предлог Граници и Зонирање на Паркот .....	106
3.3.1.	Предлог надворешни граници на Заштитеното Подрачје .....	106
3.3.2.	Предлог граници на зоните во Заштитеното Подрачје Маврово .....	108
3.3.3.	Генерални принципи за управување за сите зони .....	111
3.3.4.	Опис на зоните (ограничувања и дозволени активности) .....	112
3.4.	Програми за управување .....	114
3.4.1.	Програма за заштита и мониторинг на природното наследство .....	114
3.4.2.	Програма за одржливо користење на природните ресурси .....	116
3.4.3.	Програма за заштита на пределската разновидност и културното наследство.....	117
3.4.4.	Програма за развој на одржлив туризам .....	118
3.4.5.	Програма за информирање, подигање на јавната свест и образование .....	118
3.4.6.	Програма за управување и раководење, организација на работењето и Финансирање .....	119
4.	Оперативен План .....	123
4.1.	Програма за заштита и мониторинг на природното наследство .....	125
4.2.	Програма за одржливо користење на природните ресурси .....	127
4.3.	Програма за заштита на пределската разновидност и културното наследство .....	128
4.4.	Програма за развој на одржлив туризам .....	129
4.5.	Програма за информирање, подигање на јавната свест и образование ....	131
4.6.	Програма за управување и раководење, организација на работењето и финансирање .....	132
5	Администрирање на Планот за управување .....	140

5.1.	Годишни планови за работа .....	140
5.2.	Ревизија на Планот за управување .....	140
5.3.	Подготовка на следниот План за управување .....	140

# 1. Опис на Заштитеното Подрачје Национален Парк Маврово

## 1.1. Општи информации

### 1.1.1. Географска локација и административна припадност

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

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

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

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

### 1.1.2. Законска рамка

**Статус на Заштитеното подрачје:** Категорија II (Национален Парк).

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

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

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

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

**Препрогласување (1952):** На 3.07.1952 година, границите на Заштитеното Подрачје биле значително проширени со донесувањето на Законот за изменување на законот за прогласување на шумските предели околу Мавровското Поле за Национален Парк (Службен лист на СФРЈ, бр. 23 од 23.04.1952 година). Со овие измени, површината на Националниот Парк била зголемена дури за шестпати, односно од 11,750 ха на 73,088 ха. Во овие нови граници биле вклучени 37 селски населби од четирите локални предели: Мавровска Котлина, Горна Река, Мала Река и Долна Река.

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



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

Од тригонометарот 2,385 m источната страна оди по сротот 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, од каде 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 сротот на Кула, Чукнитапаница (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.

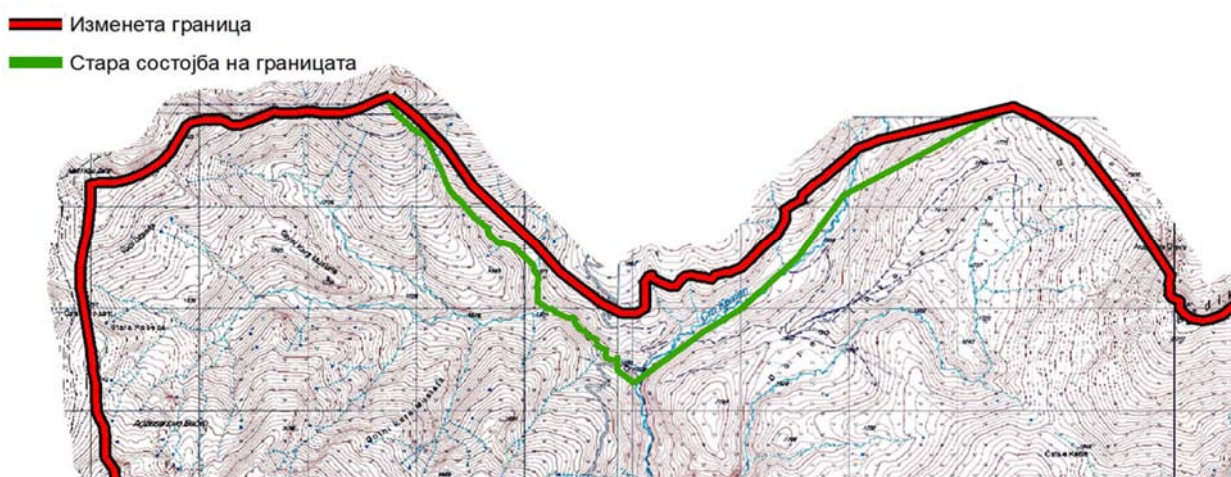
Од тригонометарот 2,102 m јужната страна оди на кота 2,024 m, па оттука преку Јаворица (кота 1,832 m) Невестинин гроб, по сротот на Јама (тригонометар 1,711 m) слегува на државниот друм Кичево-Дебар и по овој друм оди до местото Велајца, па по Мала Река избива на Бошков мост и оттука оди до Емишица и 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 сротот на Гол Крчин, Боливар, Иноска, Плоча, Корабска врата, Копи Бар, Кула, Зубери, Капи Џанит, избива на кота 2,015 m на Шерупа.

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

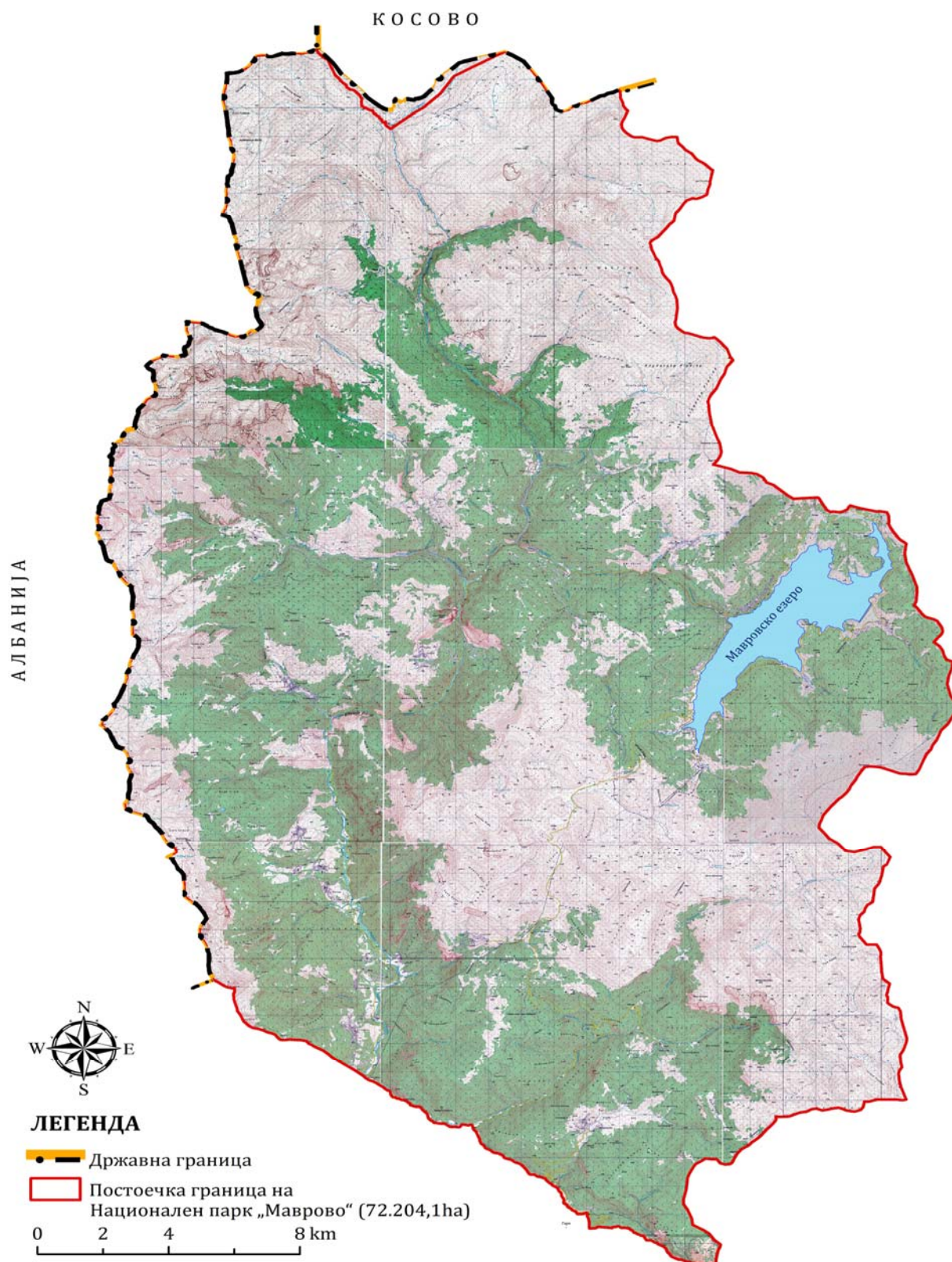
**Сегашна (постоечка) состојба (2011):** Сегашните надворешни граници на Заштитеното Подрачје Маврово се истите, по препрогласувањето од 1952 година, опфаќајќи површина од вкупно 73,088 ha, според стариот начин на пресметување, односно 72,204.1 ha според новиот начин на пресметување.

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



Промена на надворешните граници на Заштитеното Подрачје Маврово на подрачјето околу Луково Поле

## Сегашни (постоечки) надворешни граници на Заштитеното Подрачје Маврово





**Сегашни (постоечки) граници на зоните во Заштитеното Подрачје Маврово.** Сегашното (постоечко) зонирање на Заштитеното Подрачје Национален Парк Маврово е изработено во рамките на Просторниот план на Националниот Парк Маврово од 1988 година. Сегашното зонирање на Националниот Парк Маврово ги вклучува следните зони:

### **1. Строго заштитена зона (4,417 ha):**

- Зона Луково Поле - Ацина Река (Јужна Шара); површина од 300 ha; значајни хидрографски, геоморфолошки и изразити флористички вредности (тресетишта, македонска острика, шарпланински косколом).
- Зона Кораб; површина од 1,953 ha; подрачје на изворишниот дел на Рибничка Река, со Махиамада (над Тануше) - молика и муника, предпланинска бука, бедреница, флористички богати ливади над шумата; клисурата над Жужње во варовнички камењари со разновидна и богата арктоалпска вегетација, бројни фитоценози а меѓу нив и ендемични; пределите меѓу Голема и Мала Корабска Врата - комплекс од геолошки, рељефни, хидрографски флористички и пејзажни вредности, изворишните делови на Штировица, Длабока Река и Рибничка Река.
- Зона Стрезимир; површина од 183 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 тролист 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 скијашките терени, Леуново, Никифорово со скијашките терени под Сандакташ и Кичиница.

#### **3.2. Туристичко рекреативна зона Радика**

- Подрачје на Горна Радика со локалитетите Реч и Ацина Река.
- Подрачје на Долна Радика и Мавровска Река со локалитетите Трница, манастирот Св. Јован Бигорски, Јанче и Галичник.
- Подрачје на Јужна Шара со локалитети Црн камен и Богдево.
- Подрачје на Кораб со локалитетите Тануше, Рибница, Жужње и скијашки терени под Голем Кораб и Шиловорт до Луково Поле.
- Подрачје на Дешат со локалитетите Жировница и Битуше.

#### **3.3. Туристичко рекреативна зона Бистра**

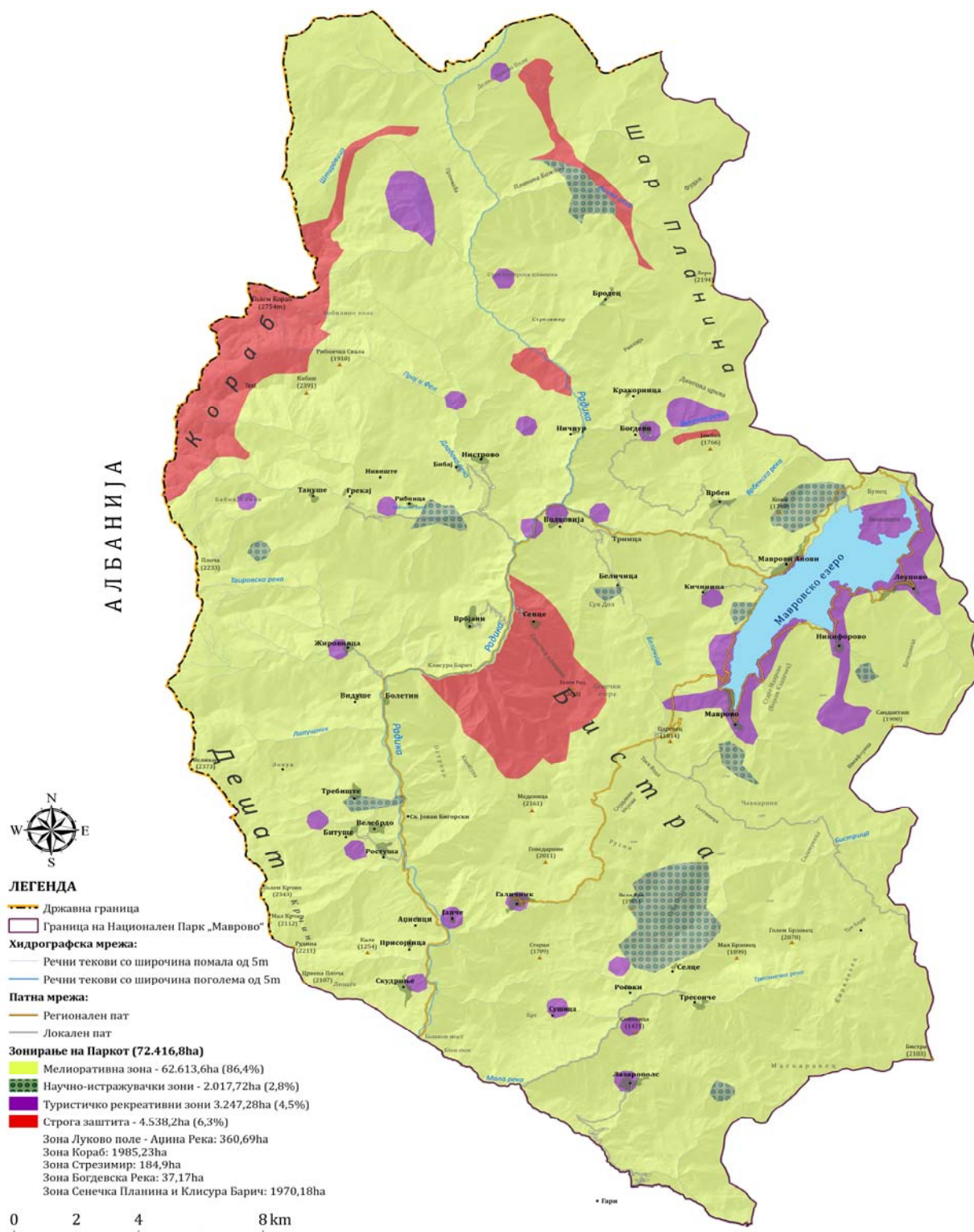
- Подрачје Лазарополе.
- Подрачје Селце, Росоки, Тресонче.

#### **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.

## Сегашни (постоечки) граници на зоните во Заштитеното Подрачје Маврово

КОСОВО



Извор: Просторен план за Националниот Парк Маврово, 1988. Завод за урбанизам и станбено комунална техника на СРМ - Скопје. (Картата е дигитализирана за потребите на овој Проект).

### 1.1.3. Засегнати страни

#### Засегнати страни кои вршат одредена дејност на територијата на Заштитеното подрачје

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

#### Останати засегнати страни на територијата на Заштитеното подрачје

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

#### 1.1.4. Сопственички и кориснички права

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

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

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

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

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

### 1.1.5. Организација на управувањето со Паркот

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

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

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

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



## 1.2. Природно географски карактеристики

### 1.2.1. Геологија и геоморфологија

Од геолошки аспект, матичниот супстрат на територијата на Националниот Парк Маврово припаѓа кон Западно - Македонската геотектонска единица. Карпестите маси кои се со различна старост и минеролошки состав, може да се групираат во три геолошки формации: палеозојски метаморфни и магматски карпи; мезозојски седиментни карпи и квартерни наслаги. Палеозојските метаморфни и магматски карпи се најстарата стратиграфска единица, чија дебелина е проценета на околу 8,000 m. Составена е од филитоиди, метапесочници и кварцити, конгломерати, зелени шкрилци, фелтспатизирани шкрилци и мермери, а покрај нив застапени се и магматски стени. Мезозојските седиментни и магматски карпи се претставени со седименти од Тријас, Јура и Горна Креда и мал дел со магматски карпи. Квартерните наслаги се развиени на повеќе места, а се претставени со морени, бигори, црвеници, пролувиум, падински бречи, делувиум, сипари, алувиум и друго.

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 одвивале 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.

Како најзначајни релјефни форми добиени како резултат на тектонските движења се планините, како позитивни морфотектонски релјефни форми кои настанале под дејство на радијалните движења со издигање на теренот. Според својата височина сите планини на територијата на Националниот Парк Маврово можат да се вбројат во редот на високи планини, бидејќи нивните врвови се повисоки од 2,000 m, а на поедини и од 2,500 m.

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

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

Највисок врв е Голем Кораб (2,764/2,753 m). Помеѓу високите планински врвови се наоѓаат и високи планински превои, меѓу кои позначајни се: Голема Корабска Врата (2,062 m), Мала Корабска Врата (2,460 m) и Цигански Премин (2,300 m).

Планината Дешат претставува јужно продолжение на планината Кораб. Го зафаќа средишниот дел на Корабскиот планински масив, кој се протега на потегот од истоимениот високопланински превој Дешат (1,950 m) на север, до превојот Сува Бара (2,065 m) на југ, со должина од 7 km. Највисок врв е Вели Вар (2,372 m). Од превалите позначајни се: високопланинскиот превал Дешат (1,950 m) кој меѓусебе ги дели планините Кораб на север и Дешат на југ и високопланинскиот превал Сува Бара (2,065 m), кој меѓу себе ги дели планините Дешат на север и Крчин на југ.

Планината Крчин претставува јужно продолжение на планината Дешат. Оваа планина се протега од споменатиот превал Сува Бара на север до дното на Дебарската Котлина на југ, со должина од 13 km. Над планинското било се издигаат неколку врвови со височина од над 2,000 m меѓу кои позначајни се: Голем Крчин (2,341 m), Мал Крчин (2,174 m), Рудина (2,238 m) и Црвена Плоча (2,107 m).

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



на сливот на реката Радика е Голема Враца (2,582 m), додека највисок врв кој му припаѓа на Националниот Парк Маврово е врвот Црна Карпа (2,405 m).

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

Планината Бистра се издига во источниот и југоисточниот дел на Националниот Парк Маврово, на југ од високопланинскиот превој Влаиница (1,310 m), Мавровска Котлина и долината на Мавровска Река до високопланинскиот превој Јама (1,507 m), долината на Мала Река и долините на нејзините притоки Гарска и Јамска Река. На запад таа допира до дното на долината на реката Радика, а на исток до дното на Кичевската Котлина. Планинскиот срт во средишниот дел е разбиен и благо зарамнет, а во источниот дел е јасно изразен по целата должина. Над планинското било се издигаат повеќе врвови со височина од над 2,000 m. Највисок врв е Меденица (2,163 m).

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

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

Бр.	Име на врвот	Височина (m)	Позиција	Координати	
1.	Шерупа	2,092	Северна	41°52'34"	20°55'57"
2.	Безимен	2,045	Северна	41°52'28"	20°34'18"
3.	Кепи Џамија	2,218	Северна	41°52'08"	20°33'59"
4.	Безимен	2,294	Северна	41°50'09"	20°33'43"
5.	Зиборова Кула	2,377	Северна	41°49'09"	20°33'52"
6.	Долен Карамустафа	2,100	Северна	41°50'29"	20°35'26"
7.	Горен Куселија	2,251	Средишна	41°48'53"	20°35'22"
8.	Долен Куселија	2,107	Средишна	41°49'36"	20°35'52"
9.	Бел Врв	2,532	Средишна	41°48'16"	20°34'52"
10.	Црна Чука	2,572	Средишна	41°47'52"	20°34'44"
11.	Бело Капче	2,589	Средишна	41°47'15"	20°34'35"
12.	Мал Нистровски Кораб	2,261	Средишна	41°47'28"	20°35'37"
13.	Голем Нистровски Кораб	2,358	Средишна	41°47'03"	20°35'15"
14.	Лисичји Камен	2,100	Средишна	41°47'28"	20°35'45"
15.	Мал Лисичји Камен	2,083	Средишна	41°47'18"	20°36'52"
16.	Шило Ворт	2,044	Средишна	41°46'31"	20°36'02"
17.	Црн Камен	2,040	Средишна	41°46'29"	20°35'11"
18.	Летна Караула	2,100	Средишна	41°46'41"	20°34'53"
19.	Црвен Камен	2,248	Средишна	41°46'36"	20°34'21"
20.	Кобилино Поле	2,344	Средишна	41°46'56"	20°33'32"
21.	Голем Кораб	2,753	Средишна	41°47'28"	20°32'47"
22.	Безимен	2,567	Средишна	41°46'45"	20°33'04"
23.	Мал Кораб	2,683	Средишна	41°46'15"	20°32'08"
24.	Боази	2,495	Средишна	41°45'23"	20°31'39"
25.	Добоаз	2,454	Средишна	41°45'18"	20°31'15"
26.	Предбоза	2,400	Средишна	41°45'15"	20°32'18"
27.	Црвен Камен	2,380	Средишна	41°45'27"	20°32'49"
28.	Мал Кабаш	2,300	Средишна	41°45'26"	20°33'16"
29.	Кабаш	2,391	Средишна	41°45'21"	20°34'11"
30.	Рибничка Скала	2,305	Средишна	41°45'37"	20°34'44"
31.	Шуплив Камен	2,431	Средишна	41°43'29"	20°31'06"
32.	Јагода (дрејза)	2,403	Средишна	41°43'55"	20°31'26"
33.	Спасенов Рид (Махија е Маде)	2,002	Средишна	41°43'57"	20°33'33"
34.	Чапарец	2,060	Средишна	41°44'13"	20°33'22"
35.	Цигански Врв	2,240	Средишна	41°44'33"	20°31'34"
36.	Куртово Чуле	2,082	Јужна	41°41'15"	20°33'26"
37.	Јаворски Рид	2,155	Јужна	41°41'02"	20°32'30"
38.	Висок Рид	2,245	Јужна	41°41'19"	20°32'04"
39.	Плоча	2,233	Јужна	41°41'58"	20°31'57"
40.	Три Синора	2,081	Јужна	41°42'00"	20°32'44"
41.	Кота	2,143	Јужна	41°44'25"	20°32'01"

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### Високопланински превои во Националниот Парк Маврово

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

Како најзначајни релјефни форми добиени како резултат на надворешните сили ќе ги споменеме речните корита со кањони и подземните карстни рељефни форми, односно пештерите.

Во Националниот Парк Маврово вкупно се констатирани 16 кањонски долини и кањони. Тие се јавуваат на местата каде што речните долини се длабоко всечени во цврстите карпести маси, кои попречно го сечат теренот. Помеѓу нив, кањонот Барич на реката Радика е најдолг (9 km) со височина на страните од 300 -350 m. Потоа следуваат кањоните: Торбешки Мост на реката Радика со должина од 2.5 km и височина на страните од 200-300 m, кањонот на Аџина Река со должина од 2 km и височина на страните од 150-300 m, Нистровскиот кањон на Длабока Река, со должина од 2 km и височина на страните од 250-300 m, кањоните Стрезимир и Состав Река и двата на реката Радика, со должина од по 1.5 km и височина на страните од 100-300 m, Тресонечкиот кањон на Тресонечка Река со должина од 1.3 km и Танушајскиот кањон на реката Рибница со должина од 1.2 km. Останатите осум кањони се со должина помала од 1 километар.

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

### Кањони во Националниот Парк Маврово

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

\*\* Асиметричен кањон

Во карстифицираните делови во Националниот Парк Маврово, се јавуваат бројни подземни карстни релјефни форми, кои се претставени со активни и фосилни понори, пропасти и пештери. Пештерите во Националниот Парк Маврово се честа појава. Нив ги формирале подземните текови кои се движат долж пукнатините, проширувајќи ги притоа и создавајќи подземни канали. Пештерите во сливот на реката Радика се застапени со 42 поголеми и помали пештери.

Помеѓу нив, најпозната е Пештерата Алилица, која се наоѓа во долината на Тресонечка Река, во непосредна близина на речното корито од десната долинска страна. Пештерскиот систем Алилица го сочинуваат подземните канали на Горна и Долна Алилица. Значајно за оваа пештера е што во неа има подземен водотек кој се среќава по целата должина. Вкупната должина на пештерските канали изнесува 590 m.

### 1.2.2. Хидрологија и хидрографија

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

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

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

Вкупната површина на сливот на реката Радика изнесува  $879.8 \text{ km}^2$ . Поголем дел од сливната површина ( $575.3 \text{ km}^2$ ) е од левата страна, а значително помалку ( $304.5 \text{ km}^2$ ) од десната страна на водотекот.

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

Бр.	Име на водотекот	Кота на извор (m)	Кота на влив (m)	Максимална должина (km)	Минимална должина (km)	Коефициент на кривуд.
1.	Радика	2,260	487	64.7	49.5	1.31
2.	Убав Поток	2,160	1,530	6.8	4.4	1.52
3.	Штировица	2,060	1,281	9.5	5.2	1.83
4.	Рибница	1,920	858	12.7	10.4	1.22
5.	Жировница	2,100	756	7.7	6.3	1.22
6.	Лопушник	2,020	720	6.5	5.8	1.12
7.	Требишка	2,050	690	5.6	5.2	1.08
8.	Битушница	2,010	680	4.9	4.1	1.20
9.	Ростушка	1,540	670	4.0	3.6	1.11
10.	Аџина Река	2,000	1,390	8.0	6.9	1.16
11.	Бродечка	1,940	1,120	4.8	4.8	1.00
12.	Богдевска	2,080	980	7.8	6.2	1.26
13.	Мавровска	1,880	910	19.9	10.7	1.86
14.	Галичка	1,600	630	9.0	7.1	1.27
15.	Мала Река	1,817	611	21.3	17.4	1.22
16.	Мелничка	1,730	583	4.2	3.9	1.08
17.	Габровска	1,918	1,178	5.0	4.7	1.05
18.	Длабока Река	2,320	891	12.8	9.8	1.20
19.	Грекајска	2,250	1,018	7.2	6.0	1.20
20.	Завојска	1,780	1,018	3.7	3.2	1.16
21.	Таировска	2,020	880	7.7	6.3	1.22
22.	Кафа Кадис	2,090	1,516	6.4	5.4	1.19
23.	Врбенска	1,720	1,180	5.5	4.1	1.34
24.	Тресонечка	1,800	966	9.4	6.6	1.42
25.	Гарска	2,160	749	13.5	8.5	1.59
26.	Јамска	2,120	980	13.0	6.6	1.97
27.	Свончица	1,975	834	4.1	3.7	1.11
28.	Белешница	2,090	735	7.9	5.0	1.28
29.	Лазарополска	1,663	715	8.4	6.6	1.27

Извор: Василевски (1997).

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

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

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

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

Акумулацијата Мавровското Езеро е антропоген хидролошки објект. Изградена е во истоимената котлина, при влезот на Мавровска Река во Мавровската долина, на надморска височина од 1,233 m. Акумулацијата е со површина од 13.7 km<sup>2</sup>, 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 m<sup>3</sup> вода. Започнато е да се гради во 1948 година, а користењето на водите од акумулацијата е од 1957 година. Мавровското Езеро со вода се храни од непосредната сливна површина која изнесува 92 km<sup>2</sup>, и речните текови кои се вливаат директно во езерото, како што се: Леуновска, Никифоровска, Горнокраишка или Мавровска Река, Какачка Река, потоа од водите на Горна Радика (Црн Камен, Штировица, Бродечка, Кракорничка, Богдевска, Врбенска и Ацина Река), чија вкупна сливна површина изнесува 321.5 km<sup>2</sup>, од Шарските води (Новоселска, Уливеричка, Камењанска, Јеловска Река, Маздрача), чија вкупна површина изнесува 513 km<sup>2</sup>, како и од водите на река Беличица со вкупна површина од 19.6 km<sup>2</sup>. Водите од Горна Радика, река Беличица и Шарските води, во Езерото се внесуваат со подземен тунел и површински канал.

### 1.2.3. Клима

Заради специфичните физичко-географски и орографски услови, според промената на климатолошките елементи во зависноста од надморската височина, на територијата на Паркот се присутни следните видови на клима:

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

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

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

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

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

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

### 1.2.4. Почви

Почвите како природно историски тела и одделните шумски и тревести фитоценози се составни делови на биогеоценозата, односно екосистемот. Поради тоа, почвите и вегетацијата која се развива врз нив се меѓусебно условени. Во високопланинското климатско подрачје, врз кисел матичен супстрат, под влијание на мезофилно-ацидофилната тревеста вегетација се образувале хумусно силикатните почви - ранкери.

Во топлото континентално климатско подрачје, под плоскач-церовите шуми се образувале циметните шумски почви и еутричните кафеави шумски почви. Во ладното континентално климатско подрачје, под буковите шуми се образувале дистричните кафени шумски почви, под буково-еловите шуми се јавуваат лесивирани дистрични камбисоли, додека под буково-еловите шуми, врз карбонатен матичен супстрат се развиени кафеави почви врз варовници и органоминерали и браунизирани варовнично-доломитни црпици.



### 1.2.5. Ерозија и ерозивни процеси

Ерозијата на почвата е означена како најзначаен, најопасен и најраширен тип на деградација на почвата и е лимитирачки фактор за одржливо користење на земјиштето. Почвата може да биде еродирана поради дејство на ветер и вода. Водената ерозија е најраширен проблем во Европа. Регионот на Јужна и Југоисточна Европа е значително подложен на ерозија. Ова е поради долгиот сушен период после кој следат интензивни врнежи кои паѓаат на незаштитени падини што резултира со значителни ерозивни процеси. Ова е во контраст на Северна и Западна Европа каде што ерозијата е многу помала поради тоа што распоредот на врнежите е рамномерно распореден во годината. Поради планинскиот карактер на Република Македонија, ерозијата е раширена во целата држава. Процесите на водена ерозија се доминантни. Во западниот дел од државата теренот е стрм, груб, дисециран со развиена хидрографска мрежа при што процесите на линиска ерозија се доминантни. Исто така има појави на свлечишта.

На територијата на Националниот Парк Маврово, најерозивно е непосредното сливно подрачје од Рибничка до Валавичарска Река. Од сливовите на реките 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.

На ниво на целото подрачје, просечната вредност на коефициентот на ерозијата изнесува  $Z = 0.31$ , што го вклучува подрачјето во IV категорија, односно подрачје со слаба ерозија, според јачината на ерозивните процеси. Притоа, најниски вредности има во делот возводно од Мавровско Езеро  $Z = 0.14$  до  $0.22$ , додека пак најголема вредност има во непосредното сливно подрачје Рибничка Река - Валавичарска Река, каде изнесува  $Z = 0.87$ .

Ретенционите објекти имаат значајна улога и функција во регулирање на режимот на транспорт на ерозивниот нанос. Акумулациите на вода покрај основната намена, имаат и голема ретенциона функција. Со изградбата на брани за акумулација на вода, во целост се менува режимот на протекување и пренесување на водата и наносот. Најчесто во акумулациите се таложи најголем дел од ерозивниот материјал кој се произведува во сливот (освен дел од фракциите на колоиди, прашина и ситен песок). Со изградбата на акумулациите "Луково Поле" и "Бошков Мост", првенствено "Бошков Мост", ќе дојде до промени во режимот на пренос и таложење на наносот по коритото на река Радика и во Дебарско Езеро. Со изградбата на наведените акумулации, количеството на нанос кое река Радика просечно годишно ќе го транспортира низводно од профилот "Бошков Мост" ќе се намали за  $1/5$ . Освен изградбата на акумулации, други противерозивни ретенциони објекти во Паркот не се предвидуваат, освен ободни-ретенциони канали кои се во функција на евакуација на површинските и плитките подповршински води од зоната на свлечиштата.

Во шумско-биолошките мерки за заштита од ерозија се вклучени: пошумувањето, затревувањето, мелиорацијата на деградирани шуми и пасишта и мелиорацијата на деградирани земјишта-почви. При планирањето и реализацијата на биолошките работи особено внимание треба да се посвети на следните работи: избор на видовите за пошумување и затревување; избор на сезона за пошумување и затревување (пролет или есен); избор на техника и технологија и метод-начин на пошумување; избор на метод-начин на подготовка на почвата за пошумување; нега и заштита на новоподигнатите култури и друго. При изборот на видови, првенствено треба да се претпочита автохтоната вегетација и присутната вегетација на соодветните месторастења, како најдобар индикатор за избор на видовите. Сите избрани видови (дрвни, грмушки и треви), пожелно е да имаат и широка еколошка валенца.

#### Предлог видови на дрвја и грмушки за пошумување на еродирани терени во Н.П. Маврово

Но	Латинско име	Македонско народно име	Возраст	Тип на садници
Широколисни дрвни видови и грмушки				
1.	<i>Carpinus orientalis</i>	Бел габер	1+0	Класична
2.	<i>Ostrya carpinifolia</i>	Црн габер	1+0	Класична
3.	<i>Fraxinus ornus</i>	Црн јасен	1+0	Класична
4.	<i>Cerasus avium</i>	Цреша	1+0	Класична
5.	<i>Quercus pubescens</i>	Даб благун	1+0	Класична



6.	<i>Quercus frainetto</i>	Даб плоскач	1+0	Класична
7.	<i>Quercus petraea</i>	Даб горун	1+0	Класична
8.	<i>Fagus moesiaca</i>	Бука	1+0	Класична
9.	<i>Salix sp.</i>	Врба	1+0	Класична
10.	<i>Alnus glutinosa</i>	Евла	1+0	Класична
11.	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Горски јавор	1+0	Класична
12.	<i>Acer platanoides</i>	Јавор млеч	1+0	Класична
13.	<i>Acer campestre</i>	Јавор клен	1+0	Класична
14.	<i>Acer monspessulanum</i>	Јавор маклен	1+0	Класична
15.	<i>Corylus avellana</i>	Леска	1+0	Класична
16.	<i>Sorbus sp.</i>	Оскоруша	1+0	Класична
17.	<i>Crataegus monogyna</i>	Глог	1+0	Класична
18.	<i>Hedera helix</i>	Бршлен	1+0	Класична
19.	<i>Rhus coraaria</i>	Гроздест руј	1+0	Класична
20.	<i>Cotinus coggygria</i>	Руј	1+0	Класична
21.	<i>Lonicera etruska</i>	Заплетина	1+0	Класична
22.	<i>Clematis vitalba</i>	Повит		
Иглолисни дрвни видови и грмушки				
23.	<i>Pinus nigra</i>	Црн бор	1+0	Контејнерски
24.	<i>Pinus silvestris;</i>	Бел бор	1+0	Контејнерски
25.	<i>Abies alba</i>	Ела	1+0	Контејнерски
26.	<i>Picea excels</i>	Смрча	1+0	Контејнерски
27.	<i>Juniperus communis</i>	Модра смрека	1+0	Контејнерски
28.	<i>Juniperus oxicedrus</i>	Црвена смрека	1+0	Контејнерски
29.	<i>Juniperus nana/sabina</i>	Смрека	1+0	Контејнерски

### 1.2.6. Биогеографски карактеристики

Биогеографијата претставува наука која се занимава со распространувањето на Биодиверзитетот низ просторни и временски рамки. Спецификите во распространувањето на видовите вообичаено се објаснуваат преку анализа на историските фактори, како што се специјацијата, глацијалните фази и исчезнувањето во комбинација со ареалот на распространување.

Зоналната варијабилност на температурата на планетата Земја довела до диференцијација на флората и фауната карактеристична за Тропскиот, Умерениот и Поларните Региони. Нашата биосфера е поделена на три основни животни простори или Биоциклуси (Екозони или Реалми): Мориња, Копно и Слатки води.

На територијата на Националниот Парк Маврово, копнениот и слатководниот биоциклус со сите свои суб-категории се релативно добро застапени. Биохората Арбореал како субкатегорија на Биоциклусот Копно, опфаќа копнени подрачја со доволно влажна клима која овозможува развој на шумска и грмушеста вегетација. Таа е поделена на два биома: Бореал (Четинарски шуми) и Широколисен Арбореал (Листопадни шуми).

Биомот на Бореални или Сибирски четинарски шуми од типот на Тајга е оскуден со животни форми и богатство на видови, како резултат на неблагоприятните климатски услови, еколошката униформност и континуитетот на животниот простор. Тоа е причината зошто, најголемиот број на видови го населуваат целиот Палеарктички ареал на тајгата. Огромниот континуиран ареал на шумите на тајгата бил формиран во Пост-глацијалниот период. Нивното потекло води од четинарските шуми кои ги преживеале Плеистоценските Глацијации во Манџурискиот, Монголскиот и Медитеранските рефугиуми.

Во Пост-глацијалниот период, со покачување на температурата, флористичките и фаунистичките елементи на тајгата се рашириле (мигрирале) не само кон Север, но исто така и кон повисоките зони на планините. На тој начин се формирале денешните четинарски шуми на нашите планини. Тие се блиски сродници со Бореалните шуми на Четинарската Тајга, бидејќи ги сочинуваат исти родови па дури и видови, придружени со одредени флористички и фаунистички елементи.

Независно од фактот што на територијата на Националниот Парк Маврово, четинарските шуми од типот на Тајга (смрчови и елови шуми) придружени со брези и јасен покриваат релативно мали подрачја, сепак Бореалниот (Сибирски) Комплекс на флористички и фаунистички елементи е најбогато застапен во однос на останатите планински подрачја во Република Македонија. Типични Бореални (Сибирски) елементи присутни на територијата на Паркот се следните видови:

- Растенија: *Picea abies*, *Juniperus communis nana*, *Vaccinium myrtillus*, *Populus tremula*.
- Пеперутки: *Parnassius apollo*, *Thecla betulae*, *Brenthis ino*, *Limenitis populi*, *Erebia ligea*, *Aphantopus hyperantus*.
- Водоземци: Планински мрморец (*Ichtyosaura alpestris*), Планинска жаба (*Rana temporaria*), Голема крастава жаба (*Bufo bufo*).
- Влечуги: Живородна Гуштерица (*Zootoca vivipara*), Шарка (*Vipera berus*).
- Птици: Лешникарка (*Nucifraga caryocatactes*), Крстоклун (*Loxia curvirostra*), Елова чинка (*Carduelis spinus*), Елова сипка (*Parus ater*), Врбова сипка (*Parus montanus*), Жолтоглаво кралче (*Regulus regulus*), Лештарка (*Bonasa bonasia*), Голем тетреб (*Tetrao urogallus*), Црвенушка / Зимовка (*Pyrrhula pyrrhula*), Смреков дрозд (*Turdus pilaris*), Јастреб кокошкар (*Accipiter gentilis*), Јастреб осојад (*Pernis apivorus*), Сив сокол (*Falco peregrinus*), Голем шарен клукајдрвец (*Dendrocopos major*).
- Цицачи: Мала ровчица (*Sorex minutus*), Водна ровчица (*Neomys fodiens*), Верверица (*Sciurus vulgaris*), Куна златка (*Martes martes*), Рис (*Lynx lynx*), Лисица (*Vulpes vulpes*), Волк (*Canis lupus*), Кафеава мечка (*Ursus arctos*).

Денешните широколисни (листопадни) шуми кои се среќаваат во Централна и Југоисточна Европа се преставени со биомот на Медитеранско-Европски широколисни шуми, главно препознатлив преку присуството на дабови и букови шуми.

За време на Плеистоценските Глацијации Широколисниот Арбореал на Западниот Палеарктик бил засолнет (опстојувал) само на подрачјата долж Средоземното Море, вклучително и Анатолија. Во рефугиумите на овие подрачја, се одржала флората и фауната која денес е застапена во широколисните шуми на Централна и Југоисточна Европа, како и во Западна Азија.

На Балканскиот Полуостров, хетерогеноста е изразена преку присуството на пониски биогеографски категории, како што се: Медитерански зимзелени шуми и макија, главно препознатливи преку присуството на шуми од фоја и макија, потоа Суб-Медитеранско-Балкански шуми, главно препознатливи преку присуството на дабови шуми и Балканско-Средноевропски листопадни шуми, главно препознатливи преку присуството на букови шуми.

За време на Плеистоценските Глацијации, огромниот Медитерански Рефугијален Центар (Холо-Медитеран) немал континуиран ареал, туку бил поделен главно на два секундарни центри (подцентри): Атланта-Медитерански (Западно-Медитерански) и Понто-Медитерански (Источно-Медитерански) во кој доминантна улога одиграл Балканскиот Полуостров.

Понто-Медитеранскиот Комплекс на Арбореални Флористички и Фаунистички Елементи со своите видови доминира во флората и фауната на Република Македонија, како и на територијата на Националниот Парк Маврово.

Кај поделни фаунистички групи а особено од фито-географски аспект Понто-Медитеранскиот Рефугијален Центар е подлабоко расчленет на суб-комплекси на флористички елементи од локално рефугијално потекло, како што се: Панонски, Мезиски, Тракиски, Тесалиски, Епирски, Илирски и Далматински рефугијален под-центар.

Кај најголемиот број фаунистички таксономски групи, зоогеографското потекло на видовите е од поширок ранг, односно оценката се врши на примарно ниво како што е Медитерански Фаунистички Елементи или на секундарно ниво како што е Понто-Медитерански Фаунистички Елементи.

На територијата на Република Македонија, комплексот на Медитерански Фаунистички Елементи е широко распространет, од јужните низински подрачја на кои се присутни најсензитивните Медитерански видови, па се до 1,700 метри надморска височина, до каде достигнуваат поделни Медитеранските видови со поширока еколошка валенца и ареал на распространување. Од тие причини, најсоодветна анализа на вертикалната дистрибуција на Медитеранските Фаунистички Елементи е тесно поврзана со појасите на дабовите и буковите шуми.

Медитерански Флористички и Фаунистички Елементи тесно поврзани со појасот на Дабови шуми (главно до 1,200 метри надморска височина):

- Растенија: *Quercus pubescens*, *Quercus cerris*, *Juniperus oxycedrus*, *Pistacia terebinthus*, *Carpinus orientalis*, *Ostrya carpinifolia*, *Corylus colurna*, *Crataegus orientalis*, *Acer tataricum*, *Acer hyrcanum*, *Acer monspessulanum*, *Juglans regia*, *Pinus nigra*.
- Пеперутки: *Pieris krueperi*, *Carcharodus flocciferus*, *Leptidea duponcheli*, *Zerynthia polyxena*.
- Водоземци: Поточна жаба (*Rana graeca*), Обична езерска жаба (*Pelophylax ridibundus*).
- Влечуги: Блатна желка (*Emys orbicularis*), Ридска желка (*Eurotestudo hermanni*), Голем зелен гуштер (*Lacerta trilineata*), Кратконог гуштерче (*Ablepharus kitaibelii*), Лушпеста гуштерица (*Algyroides nigropunctatus*), Балкански гекон (*Mediodactylus kotschy*), Балкански смок (*Hierophis gemonensis*), Ескулапов смок (*Zamenis longissimus*), Цитка (*Platycephalus najadum*), Длабочелен смок (*Malpolon monspessulanus*).
- Птици: Жаловна сипка (*Parus lugubris*), Шумска чучулига (*Lullula arborea*), Јастреб врапчар (*Accipiter nisus*), Зеленогушеста овесарка (*Emberiza cirrus*), Славеј (*Luscinia megarhynchos*), Жолна/ Вуга (*Oriolus oriolus*), Црвеноглаво кралче (*Regulus ignicapillus*), Жолтарче / Див канаринец (*Serinus serinus*), Кос (*Turdus merula*), Сојка (*Garrulus glandarius*).
- Цицачи: Еж (*Erinaceus roumanicus*), Градинарска ровчица (*Crocidura suaveolens*), Голем потковичар (*Rhinolophus ferrumequinum*), Мустакест ноќник (*Myotis mystacinus*), Белорабен лилјак (*Pipistrellus kuhlii*), Долгокрилест лилјак (*Miniopterus schreibersii*), Глушец камењар (*Apodemus epimelas*), Жолтогрлест глушец (*Apodemus flavicollis*), Шумски полв (*Dryomys nitedula*), Дива свиња (*Sus scrofa*), Дива мачка (*Felis silvestris*).

Медитерански Флористички и Фаунистички Елементи тесно поврзани со појасот на Букови Шуми (до 1,700 метри надморска височина):

- Растенија: *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Quercus petraea*, *Berberis vulgaris*, *Ribes multiflorum*, *Sorbus aucuparia*, *Evonymus europaeus*, *Acer campestre*, *Acer pseudoplatanus*, *Sorbus torminalis*.
- Пеперутки: *Spialia orbifer*, *Pieris ergane*, *Anthocharis damone*, *Melanargia galathea*.

- Водоземци: Македонски мрmoreц (*Triturus macedonicus*), Шарен дождовник (*Salamandra salamandra*), Гаталинка (*Hyla arborea*), Горска жаба (*Rana dalmatina*), Зелена крастава жаба (*Pseudepidalea viridis*).
- Влечуги: Планинска гуштерица (*Lacerta agilis*), Слепок (*Anguis fragilis*), Белоушка (*Natrix natrix*), Скалеста гуштерица (*Podarcis muralis*), Зелен гуштер (*Lacerta viridis*), Планински смок (*Coronella austriaca*).
- Птици: Буков певец (*Phylloscopus sibilatrix*), Дрозд пејач (*Turdus philomelos*), Сина сипка (*Parus caeruleus*), Воденичарче (*Sylvia curruca*), Црноглаво коприварче (*Sylvia atricapilla*), Шумска црвеноопашка (*Phoenicurus phoenicurus*), Црвеногушка (*Erithacus rubecula*), Обичен шарен клукајдрвец (*Dendrocopos medius*), Црешнарка (*Coccothraustes coccothraustes*), Шумска безушеста утка (*Strix aluco*), Мочуришна сипка (*Parus palustris*).
- Цицачи: Блатна ровчица (*Neomys anomalus*), Мал потковичар (*Rhinolophus hipposideros*), Ширококрилест северник (*Eptesicus serotinus*), Шумски глушец (*Apodemus sylvaticus*), Обичен (Црвен) елен (*Cervus elaphus*), Српа (*Capreolus capreolus*), Полв лешникар (*Muscardinus avellanarius*), Обичен полв (*Glis glis*), Невестулка (*Mustela nivalis*), Обичен твор (*Mustela putorius*), Куна белка (*Martes foina*), Јазовец (*Meles meles*).

Биохората Еремиал ја опфаќа зоната на суви подрачја во кои се вклучени степите, полу-пустините и пустините. Овие подрачја се карактеризираат со изразити осцилации на дневната температура (температура во текот на едно деноноќие), студени зими, мало количество на врнежи и зачестено присуство на силни ветрови. На овие подрачја, без влијание на човекот, не растат дрвја, заради лимитирачките климатски фактори.

Во текот на топлата и сува фаза од пост-гласијалниот период (Суб-Бореал = од пред 5,000 до пред 2,500 години), Казакстанско-Јужно-Руските Степи по потекло од Арало-Каспискиот Рефугиум се рашириле далеку на Запад зафаќајќи голем дел од Европа. Во следната фаза (Суб-Атлантиски = од пред 2,500 години, па се до денес), кога климата станала повлажна и постудена, за време на процесот на повлекување на степите кон Исток, некои флористички и фаунистички елементи опстанале на одредени изолирани енклави во рамките на Медитеранскиот Регион, како што е тоа случај со одредени подрачја во Македонија, пред се во нејзиниот Југо-источен дел.

Комплексот на Еремиални Флористички и Фаунистички Елементи, главно се состои од под-комплексот на степски елементи, односно на видови чие потекло води од Понто-Касписките Степи. Дистрибуцијата на степските флористички и фаунистички елементи е поврзана со тревестите екосистеми и ограничена главно во низините на Југоисточна Македонија, меѓутоа одредени елементи се присутни и во планинскиот појас. Типични претставители на комплексот на степски флористички и фаунистички елементи на територијата на Националниот Парк Маврово се следните видови:

- Растенија: *Evonymus verrucosus*, *Onobrychis alba*, *Poa bulbosa*.
- Пеперутки: *Simyra dentinosa*, *Scolitantides orion*, *Agrodiaetus damon*, *Euphydryas maturna*, , *Neptis rivularis*, *Melanargia russiae*.
- Водоземци: Жолт мукач (*Bombina scabra*).
- Влечуги: Степска гуштерица (*Podarcis tauricus*), Жолт смок (*Dolichophis caspius*), Рибарка (*Natrix tessellata*), Остроглава шарка (*Vipera ursinii*).
- Птици: Обична ветрушка (*Falco tinnunculus*), Обичен јастреб глужвар (*Buteo buteo*), Потполошка (*Coturnix coturnix*), Полска еребица (*Perdix perdix*), Белогушесто коприварче (*Sylvia communis*), Обичен сколовранец (*Sturnus vulgaris*).
- Цицачи: Слепо куче (*Spalax leucodon*), Див зајак (*Lepus europaeus*).

Под-комплексот на видови чие потекло води од Ирано-Туранските Пустини е помалкуброен и претставен со Орелот змијар (*Circaetus gallicus*).

Под-комплексот на видови чие потекло води од Егејско-Анатолиските Полу-Пустини е претставен со следните видови:

- Растенија: *Eryngium campestre*, *Eryngium palmatum*.
- Влечуги: Македонска гуштерица (*Podarcis erhardii*), Поскок (*Vipera ammodytes*).

Биохората Орео-Тундрал опфаќа студени подрачја без присуство на дрвја во Арктичкиот и Суб-Арктичкиот појас и високопланинскиот појас (над појасот на шумите) на повисоките планини во Централна и Јужна Европа. Отсуството на дрвја е условено од природни лимитирачки фактори.

Кон крајот на геолошкиот период Терциер, за време на геолошките епохи Миоцен (од пред 23 до пред 5 милиони години) и Плиоцен (од пред 5 до пред 1 милион години) голем дел од денешната територија на Европа имала тропско-субтропска клима. Старите ладно-љубиви (стено-олиготермни) тундрални флористички и фаунистички елементи биле ограничени на Скандинавските Планини и во Источен Сибир.

Од друга страна Палео-Ореалните (Палео-Планински) или денешните Реликтно-Планински Елементи биле ограничени на високопланинскиот појас на Алпите, Балканските Планини, Кавказ, Северно-Иранските Планини и на Памир.

Кон крајот на геолошката епоха Плиоцен (од пред 5 до пред 1 милион години) и во почетокот на геолошката епоха Плеистоцен или Ледено Доба (од пред 1 милион до пред 12,000 години) дошло до драстични промени на климата.

Студените воздушни маси од Север продреле на Југ и ја покриле целата територија на Северна и Централна Европа, како и високопланинскиот појас на планините во Јужна Европа. Високопланинскиот појас на повисоките планини во Република Македонија, исто така бил препокриен со вечен снег и мраз и преку лето, за што постојат бројни докази, како што се цирковите и ледничките езера.

Со почетокот на Леденото Доба (пред околу 1 милион години), широк бран на стено-олиготермни арктички и субарктички биоценози започнал да мигрира кон Југ до Јужна Европа. Симултано на овој процес, од планините во Јужна Европа, вклучително и од планините на Балканскиот Полуостров Палео - Ореалните (Палео-Планински) или Реликтно-Планинските биоценози се спуштиле (мигрирале) во низините, каде што дошло до мешање со видовите од арктичко потекло. Овој процес се повторувал неколку пати, за време на лацијалните фази (Гинц, Миндел, Рис и Вирм) и интергласијалните фази (Гинц-Миндел, Миндел-Рис и Рис-Вирм) се до пред 12,000 години.

На почетокот на Пост-гласијалниот период, пред околу 12,000 години, просечната температура нагло се покачила и го достигнала својот прв максимум пред околу 10,000 години, што предизвикало масовна миграција на ладно-љубивите (стено-олиготермни) биоценози кон северните делови на Европа и кон високопланинскиот појас на планините во Јужна Европа. На тој начин, бројни арктички видови имаат дисјунктивен ареал на распространување, односно се среќаваат во Арктичкиот Појас и во високопланинскиот појас на повисоките планини на Балканскиот Полуостров, вклучително и повисоките планини во Македонија.

Во рамките на територијата на Националниот Парк Маврово, Орео-Тундралниот или Аркто-планински (аркто-алпски) Комплекс на Флористички и Фаунистички Елементи е ограничен на високопланинскиот појас и е најбогато застапен во споредба со сите други планини во Македонија.

Под-Комплексот на Аркто-планински (аркто-алпински) Флористички и Фаунистички Елементи е претставен преку бројни видови, особено од флората и инвертебратната фауна, додека од вертебратната фауна тој број е многу ограничен. Интересен е податокот од Stevanovic et al. (2009) дека, од вкупно 49 Аркто-планински (аркто-алпински) видови на растенија во Европа, кои се заеднички за планинските системи (Пиринеи, Алпи, Апенини, Карпати и Балканските планини), 24 видови се присутни на територијата на Националниот Парк Маврово.

Како типични претставители на аркто-планинската флора и фауна ќе ги споменеме следните видови:

- Растенија: *Arabis alpine*, *Cerastium alpinum*, *Cerastium cerastoides*, *Euphrasia salisburgensis*, *Juncus trifidus*, *Kobresia myosuroides*, *Luzula spicata*, *Myricaria germanica*, *Nigritella nigra*, *Oxytropus campestris*, *Pedicularis verticillata*, *Phleum alpinum*, *Poa alpina*, *Polygonum viviparum*, *Potentilla crantzii*, *Sagina saginoides*, *Salix herbacea*, *Salix retusa*, *Salix herbacea*, *Saxifraga adscendens*, *Saxifraga aizoides*, *Saxifraga aizoides*, *Saxifraga oppositifolia*, *Saxifraga paniculata*, *Sedum anuum*, *Veronica alpina*, *Dryas octopetala*, *Geum reptans*, *Vaccinium uliginosum*, *Empetrum nigrum*, *Polygonum viviparum*, *Nardus stricta*, *Ranunculus crenatus*, *Oxytropis lapponica*.
- Пеперутки: *Erebia euryale*, *Erebia gorge*, *Erebia pronoe*, *Erebia oeme*, *Boloria pales*.
- Птици: Водна трепетливка (*Anthus spinoletta*), Планинска чучулига (*Eremophila alpestris*), Голем северен потопник (*Mergus merganser*), Воден кос (*Cinclus cinclus*).
- Арктички видови на птици кои се присутни во Паркот само на зимување: Њорка/Кожуфар (*Aythya nyroca*).

Под-Комплексот на Палео-Ореални (Палео-Планински) или Реликтно-Планински Флористички и Фаунистички Елементи, помеѓу кои доминираат глацијалните ендемични форми е исто така богато застапен во високопланинскиот појас на Националниот Парк Маврово од кои ќе наведеме некои покарактеристични видови:

- Растенија: *Acantholimon androsaceum*, *Arabis bryoides*, *Achillea korabensis*, *Dianthus macedonicus*, *Erysimum korabense*, *Ranunculus degenii*, *Ranunculus wettsteini*, *Draba korabensis*, *Festuca korabensis*, *Sesleria korabensis*, *Crepis macedonica*, *Fritillaria macedonica*, *Pinus peuce*, *Pinus heldreichii*, *Abies borisii-regis*, *Daphne oleoides*, *Acer heldreichii*.
- Самовилски Ракчиња: *Chirocephalus diaphanous carinatus*, *Branchipus intermedius*.
- Пеперутки: *Pyrgus sidae*, *Colias balcanica*, *Lycaena candens*, *Boloria graeca*, *Erebia ottomana*, *Coenonympha rhodopensis*.
- Птици: Жолтоклунa галка (*Pyrrhocorax graculus*), Шареногушеста завирачка (*Prunella collaris*), Карполазачка (*Tichodroma muraria*), Снежно врапче (*Montifringilla nivalis*), Црвенокрста ластовица (*Hirundo daurica*), Скалеста ластовица (*Ptyonoprogne rupestris*), Еребица камењарка (*Alectoris graeca*); Планинска овесарка (*Emberiza cia*), Црногушесто ливадарче (*Saxicola torquata*), Скалест дрозд (*Monticola saxatilis*), Планинска црвеноопашка (*Phoenicurus ochruros*).
- Цицачи: Савиев лилјак (*Hypsugo savii*), Снежна полјанка (*Chionomys nivalis*), Балканска снежна полјанка (*Dinaromys bogdanovi*), Реликтна кртица (*Talpa stankovici*), Четинарска полјанка (*Microtus subterraneus*), Балканска дивокоза (*Rupicapra rupicapra balcanica*).

Реките во Република Македонија се поделени во три сливни подрачја: Егејски, Јадрански и само во мала мера Црноморски Слив (Сливно подрачје на Реката Дунав). Водите на територијата на Националниот Парк Маврово преку Радика припаѓаат кон Јадранското сливно подрачје.

Од аспект на акватична зоогеографија, Балканскиот Полуостров е поделен на седум Зоогеографски Региони, кои се поврзани со речните сливни подрачја (Banarescu, 2004). Јужно-јадранско-Јонскиот Зоогеографски Регион ги опфаќа сливните подрачја на реките кои гравитираат кон западниот дел од Балканскиот Полуостров, од Црна Гора на север до Пелопонез на југ, вклучително и реката Радика. Горниот и средниот тек на реката Радика, до Бошков Мост низводно го населуваат три автохтони видови на пастрмки: Радичката пастрмка (*Salmo farioides*), Гарската пастрмка (*Salmo montenegrinus*) и Главатица (*Salmo dentex*), со ареал на распространување ограничен на Јужно-јадранско-Јонскиот Зоогеографски Регион.

Од зоогеографски аспект, потеклото на фауната во рамките на Биохората Темпорални Води е идентично со терестричната фауна. Во акватичните биотопи на помали надморски височини доминира Комплексот на медитерански и степски Фаунистички Елементи, додека фауната во бројните темпорални/семитемпорални локви, тресетишта и леднички езера лоцирани на повисоки надморски височини е од различно зоогеографско потекло вклучително: Сибирско, Степско, Кавкаско и Палео-Монтанско.

### 1.2.7. Алги

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

Најголемиот број на утврдени алгални форми за прв пат се наведуваат за подрачјето на НП “Маврово”. Некои од нив како зелено-жолтата алга *Tribonema intermixtum* и видот од групата на харите *Nitella capillaris* за прв пат се наведуваат за Македонија, и двете пронајдени во малиот воден биотоп во месноста Тони Вода.

Видовиот состав на алгите во високопланинските акватични екосистеми на Луково Поле, Кораб и делумно Локув, јасно се разликува во однос на пониските водени текови и забарени екосистеми, вклучувајќи го и Мавровското Езеро. Таквата разлика не може да се објасни со природните варијации на еколошките услови; за неа најголема причина е негативното човеково влијание, посебно поради интензивниот развој на алги индикатори за зголемено ниво на еутрофикација и лош квалитет на водата.

Најзагрозени во тој поглед се долните текови на Река Радика и нејзините притоки, во кои јасна доминација покажува зелената кончеста алга *Cladophora glomerata*, типичен индикатор за силно загадените води. Фитопланктонот во Мавровското Езеро покажува силно загрижувачка појава на доминација на само 4 видови на алги, сите индикатори за повисоки степени на еутрофикација.

### 1.2.8. Габи

Според досегашните истражувања габите во Република Македонија се застапени со вкупно 1.200 видови на макромисети. Врз основа на досегашните истражувања, за подрачјето на НП Маврово беше познато присуство на вкупно 603 видови габи.

Со истражувањата реализирани во рамките на овој проект, вкупниот број на видови на габи на територијата на НП Маврово беше надополнет за нови 58 видови и заклучен на 661 вид, од кои 588 видови припаѓаат кон типот Basidiomycota, 61 вид кон типот Ascomycota, 11 видови кон типот Mucormycota и еден (1) вид кон типот Zygomycota (види Annex Fungi).

Според досегашните сознанија, 15 видови на габи, на целата територија на Република Македонија беа познати само од Националниот Парк Маврово, на следните 4 локалитети: Аџина Река, Ничпур, Лазарополе и Бунец.

Како резултат на истражувањата од овој проект, беше утврдено присуство на дополнителни 53 видови на габи, кои досега не биле познати за територијата на Македонија, што значи, на целата територија на Македонија регистрирани се само во Националниот Парк Маврово, на следните 22 локалитети: Горен тек на Радика: Михаилова ливада (1 вид), Росоки: дабова шума (8 видови), Лазарополе: букова шума (1 вид), Аџина Река: смрчово-елова шума (5 видови), Штировица: ливада (1 вид), Жировница, Брезна: букова шума (6 видови), Џигелица: дабова шума (1 вид), Сушица: букова шума (2 вида), Сушица, Црвени красти: букова шума (2 вида), Волковија: елова шума (3 вида), Волковија: ливада (1 вид), Кожа Планина: буково-елова шума (2 вида), Врбен: ливада (3 видови), Врбен: букова шума (1 вид), Кишевица: мешана листопадна шума (5 видови), Кишевица: елова шума (2 вида), Ростуше: борови насади (3 вида), Бибај: елова шума (1 вид), Тануше, Мелник: букова шума (2 вида), Мавровско Езеро, Петти километар: букова шума (1 вид), Богдево: букова шума (1 вид) и Дуф водопад: габерова шума (1 вид).

Консеквентно, како резултат на сите досегашни сознанија, на територијата на Националниот Парк Маврово е утврдено присуство на вкупно 661 вид на габи, од кои 68 видови на габи, во рамките на целата територија на Македонија, се среќаваат единствено на територијата на Паркот, на погоре посочените локалитети.

Од вкупниот број на 661 вид регистрирани габи на територијата на Националниот Парк Маврово, 257 видови се лигничолни габи, додека 404 видови се териколни габи.

Од лигничолните видови габи, најголем дел беа собрани на *Fagus* (124), *Abies* (41), *Picea* (19) и *Quercus* (79). Неколку видови беа собрани на *Alnus*, *Salix*, *Populus*, како и на плодни тела на други габи. Што се



однесува до териколните видови, најголем број од нив се собрани во две букови заедници (*Calamintho grandiflorae-Fagetum* и *Festuco heterophyllae-Fagetum*), во дабовите заедници (*Quercetum frainetto-cerris* и *Orno-Quercetum petraeae*) букови и елови заедници (*Abieti-Fagetum* и *Fago-Abietetum meridionale*) и од смрчевата заедница (*Abieti-Piceetum scardicum*), кои се и најдобро истражени шуми во Паркот.

Од вкупниот број на видови на габи регистрирани на територијата на Националниот Парк Маврово (661), најголем број на видови (267), се најдени во букови шуми, 103 видови се собрани во елови шуми, 128 во дабови шуми, 63 во шуми од смрча, 47 во различни шумски заедници кои се развиваат по должината на реките и потоците (азонален тип) и 51 вид во борови насади. Надвор од шумските заедници, 38 видови се познати од планинските и алпски пасишта и 46 видови се собрани во ливади и по рабовите на шумите.

Околу дваесет висококвалитетни видови на габи за јадење растат на подрачјето на НП Маврово, и претставуваат важен дел од биолошките ресурси на земјата. Во последните години интересот за некои габи како извор на економска корист е значително зголемен. Значително количество на габи се собираат во шумите без никаква контрола и се продаваат за извоз во Западна Европа. Видовите со најголема побарувачка и највисоки цени на македонскиот "пазар на габи" се: *Amanita caesarea*, сите јадливи вргањи, особено *Boletus edulis*, *Boletus aestivalis* и *Boletus aereus*, *Cantharellus cibarius* и *Morchella* spp. од класата Ascomycetes. Некои од овие видови се ретки во Националниот Парк. Сите овие податоци се индикативни за тековните неконтролирани услови под кои резервите на габи се експлоатираат во земјата.

#### Комерцијални и потенцијално комерцијални видови на габи во НП Маврово

Бр.	Вид на габа	Вид за извоз	Потенцијално комерцијален вид
1.	<i>Agaricus campestris</i>		+
2.	<i>Agaricus arvensis</i>		+
3.	<i>Agaricus macrosporus</i>		+
4.	<i>Amanita caesarea</i>	+	+
5.	<i>Armillaria mellea</i>		+
6.	<i>Boletus aereus</i>	+	
7.	<i>Boletus aestivalis</i>	+	
8.	<i>Boletus edulis</i>	+	
9.	<i>Boletus regius</i>		+
10.	<i>Boletus fechtneri</i>		+
11.	<i>Cantharellus cibarius</i>	+	
12.	<i>Craterellus cornucopioides</i>		+
13.	<i>Hydnum repandum</i>		+
14.	<i>Lactarius deliciosus</i>	+	
15.	<i>Lepista nuda</i>		+
16.	<i>Marasmius oreades</i>	+	
17.	<i>Macrolepiota procera</i>		+
18.	<i>Morchella esculenta</i>	+	
19.	<i>Pleurotus ostreatus</i>		+
20.	<i>Russula cyanoxantha</i>		+

Што се однесува до јадливоста, или токсичноста на габите, можат да се наведат, 130 видови кои можат да се користат за човекова исхрана, а 43 видови се отровни. Дел од оние кои се користат во исхраната, како на пример: *Armillaria mellea*, *Boletus edulis*, *Boletus aestivalis*, *Boletus aereus*, *Cantharellus cibarius*, *Craterellus cornucopioides*, *Hydnum repandum*, *Macrolepiota procera*, *Marasmius oreades*, *Morchella esculenta*, *Lactarius deliciosus*, итн. поседуваат одлични хранителни квалитети.

Од друга страна, загрижувачки е фактот што видовите: *Boletus aestivalis*, *Boletus aereus*, *Boletus edulis*, *Cantharellus cibarius*, *Craterellus cornucopioides*, *Morchella* spp. и *Lactarius deliciosus* се собираат во големи количини од страна на локалното население и се продаваат во откупни станици за печурки. Поради прекумерна експлоатација и несоодветно собирање на плодните тела од габите, виталноста на овие видови е редуцирана. Останатиот дел видови за јадење се собираат само за лични потреби што нема влијание врз нивниот микодиверзитет. Следниве видови јадливи печурки се препорачани за посебно внимание. Тие се најинтензивно собирани, и нивните популации треба да бидат повнимателно менаџирани на годишно ниво со крајна цел иницирање на построги режими на управување каде и кога

ќе биде потребно. На горната табела е претставена листата на комерцијални и потенцијално комерцијални видови констатирани на подрачјето на Националниот Парк Маврово.

Од отровните видови (43), особено честа е *Amanita pantherina*, чие конзумирање може да доведе до смрт. Констатирани се 10 смртоносно отровни видови габи кои предизвикуваат различни синдроми на труење. Такви се: *Amanita phalloides*, *Amanita verna*, *Amanita pantherina*, *Clitocybe cerussata*, *Clitocybe dealbata*, *Cortinarius sanguineus*, *Galerina autumnalis*, *Inocybe geophylla*, *Lepiota castanea* и *Omphalotus olearius*. Останатиот отровните габи (33) не се смртоносно опасни, а најчести од нив се: *Amanita muscaria*, *Boletus luridus*, *Hebeloma sinapizans*, *Lepiota cristata*, *Lepiota clypeolaria*, *Mycena pura*, *Mycena rosea*, *Paxillus involutus*, *Russula emetica* и *Tricholoma sulphureum*.

### 1.2.9. Лишаи

Лишаите (лихеноидните габи) во Република Македонија сеуште се недоволно проучени и бројот на досега регистрирани видови (340) ни оддалеку не одговара на вистинската состојба. Досега, за подрачјето на Националниот Парк Маврово беа познати само 9 видови на лишаи.

Врз основа на претходните истражувања, како и врз основа на истражувањата реализирани во рамките на овој Проект, за подрачјето на Националниот Парк Маврово, беше утврдено присуство на вкупно 151 видови на лишаи. Од таксономски аспект, сите регистрирани видови припаѓаат на класите *Lecanoromycetes* (145 видови) и *Eurotiomycetes* (6 видови) од типот *Ascomycota*. Видови од типот *Basidiomycota* не се регистрирани.

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

Како резултат на истражувањата реализирани во рамките на овој проект, беше утврдено присуство на дополнителни 12 видови на лишаи, кои досега не беа познати за територијата на Македонија, што значи, на целата територија на Република Македонија се регистрирани само во Националниот Парк Маврово.

Три вида комерцијални лишаи растат во подрачјето на НП Маврово и претставуваат важен дел од биолошките ресурси на земјата. Тоа се Дабовиот лишај (*Evernia prunastri*), Стеблениот лишај (*Pseudevernia furfuracea*) и Исландскиот лишај (*Cetraria islandica*). Сите три вида ги има во големи количини особено во дабовите и буковите шуми. Дабовиот и Стеблениот лишај се лигниколни и се развиваат на гранки и стебла кај различни видови на листопадни и зимзелени дрвја, додека Исландскиот лишај е териколен вид и се развива на земја.

### 1.2.10. Флора

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

Огромниот диверзитет на растителни видови присутен на територијата на Националниот Парк Маврово, застапен со 1,435 видови претставува 45% од вкупниот број на видови од васкуларната флора регистрирани во Република Македонија. Дополнително на тоа, флората во НП Маврово се одликува со висок диверзитет на таксони од пониските таксономски категории, при што вкупниот број на таксони кои вклучуваат видови и подвидови е заокружен на 1,473 таксони, додека заедно со вариететите и формите, оваа бројка се искачува до близу 1,600 таксони.

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

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

Покрај високиот диверзитет на видови, втора највпечатлива карактеристика на флората на Националниот Парк Маврово е високиот степен на ендемизам (13 видови), како и присуство на ретки растителни видови (29 видови), кои на целата територија на Република Македонија се регистрирани единствено на локалитети во Националниот Парк Маврово. Дополнително на тоа, 31 вид на растенија, покрај Националниот Парк Маврово, утврдени се само на уште еден локалитет надвор од Паркот, на целата територија на Македонија. Во рамките на теренските истражувања поврзани со флората, посебно внимание беше посветено на лековитите растенија во границите на НП Маврово, при што беше утврдено присуство на вкупно 404 видови и подвидови на лековити растенија. За најголемиот број на видови на лековити растенија, утврдени се ареалите на дистрибуција во Паркот, како и сознанија за состојбата на нивните популации.

#### Листа на растенија со ограничен ареал на дистрибуција, вклучени во категориите на локални ендемити и субендемити

Бр.	Вид/Подвид/Вариетет	Локалитети на кои е регистриран видот	Ендемизам
1.	<i>Achillea korabensis</i>	Кораб; Бистра: Меденица; Дешат	Ендемит
2.	<i>Crepis macedonica</i>	Дешат	Ендемит
3.	<i>Cynoglossum scardicum</i>	Кожа Планина, Врбен, Ацина Река, Царевец, Рибница	Ендемит
4.	<i>Dianthus macedonicus</i>	Дешат; Кораб: Кобирино Поле	Ендемит
5.	<i>Erysimum korabense</i>	Кораб: Кобирино Поле	Ендемит
6.	<i>Micromeria cremonophila</i> var. <i>glandulosa</i>	Трница-Волковија; Радика: Пилана-Сенце	Ендемит
7.	<i>Ranunculus carinthiacus</i> subsp. <i>austroorientalis</i>	Дешат: над село Битуше	Ендемит
8.	<i>Ranunculus degenii</i> var. <i>degenii</i> f. <i>degenii</i> f. <i>pilosa</i>	Кобирино Поле Дешат: над село Битуше (1,850-2,000 m)	Ендемит
9.	<i>Ranunculus wettsteini</i>	Кораб: Кобирино Поле-Мала Корабска Врата	Ендемит
10.	<i>Viola gostivarensis</i>	Кожа Планина; Врбен, Бистра: меденица	Ендемит
11.	<i>Draba korabensis</i>	Кораб: врв; Дешат	Субендемит
12.	<i>Festuca korabensis</i>	Кораб: Кобирино Поле	Субендемит
13.	<i>Sesleria korabensis</i>	Кораб: Кобирино Поле; Бистра: Меденица	Субендемит

#### Листа на растенија чие единствено наоѓалиште во Република Македонија се наоѓа на територијата на Националниот Парк Маврово (МК 1)

Бр.	Вид/Подвид/Вариетет	Локалитети во Паркот на кои е регистриран видот
1.	<i>Vicia sparsiflora</i>	Маврово: Кичиница
2.	<i>Vicia montenegrina</i>	Маврово: Врбен-Динговска Црква
3.	<i>Genista tinctoria</i> var. <i>tinctoria</i>	Маврово: Мавровско Поле
4.	<i>Potentilla palustris</i>	Долно Луково Поле
5.	<i>Dianthus barbatus</i>	Долно Луково Поле; Торбешки Мост

6.	<i>Anthriscus fumarioides</i>	Горна Радика
7.	<i>Swertia punctata</i>	Торбешки Мост; Кораб
8.	<i>Alchemilla exigua</i>	Бистра
9.	<i>Colchicum pieperanum</i>	Бистра: Меденица
10.	<i>Astragalus creticus</i> subsp. <i>rumelicus</i>	Бистра: Сенце
11.	<i>Cerinth glabra</i>	Кораб (2,460 m)
12.	<i>Matricaria caucassica</i>	Кораб: Кобирино Поле
13.	<i>Senecio glaberrimus</i>	Кораб: Мала Корабска Врата
14.	<i>Valeriana bertiscea</i>	Кораб (2,460 m)
15.	<i>Saxifraga moschata</i>	Кораб: Мала Корабска Врата; Кобирино Поле
16.	<i>Vaccinium uliginosum</i> var. <i>frigidum</i>	Кораб
17.	<i>Linum aroanum</i>	Дешат: Високопланински појас
18.	<i>Potentilla tabernaemontani</i>	Дешат: Високопланински појас
19.	<i>Potentilla tabernaemontani</i> var. <i>pilosa</i>	Дешат
20.	<i>Alchemilla glabra</i>	Дешат; Бистра
21.	<i>Rumex balcanicus</i>	Долно Луково Поле; Бистра: Тонивода
22.	<i>Tragopogon orientalis</i>	Маврово: Врбен; Бистра: Беличица
23.	<i>Trifolium spadiceum</i>	Маврово: Врбен; Бистра: Галичник
24.	<i>Ranunculus carinthiacus</i> subsp. <i>austroorientalis</i>	Дешат: над село Битуше
25.	<i>Ranunculus demissus</i> var. <i>major</i>	Кораб: Кобирино Поле-Мала Корабска Врата
26.	<i>Potentilla crantzii</i> var. <i>baldensis</i>	Дешат
27.	<i>Saxifraga marginata</i> var. <i>balcanica</i>	Мавровска Река; Аџина Река; Пилана-Сенце
28.	<i>Rosa sicula</i>	Врбен; Русин Брдо; Кораб: Длабока Река, Кобирино Поле
29.	<i>Saxifraga grisebachii</i> var. <i>montenegrina</i>	Трница-Пилана; Аџина Река; Бистра; Кораб; Дешат

**Листа на растенија кои освен во Националниот Парк Маврово се утврдени само на уште еден локалитет во Република Македонија (МК 1-2)**

Бр.	Вид/Подвид/Вариетет	Локалитети во Паркот на кои е регистриран видот
1.	<i>Alkanna scardica</i>	Дешат
2.	<i>Cerastium eriophorum</i>	Кораб
3.	<i>Cicerbita pancicii</i>	Бистра, Дешат
4.	<i>Draba lacaitae</i>	Кораб: Кобирино Поле
5.	<i>Sempervivum macedonicum</i>	Дешат
6.	<i>Swertia punctata</i>	Торбешки Мост
7.	<i>Arabis surculosa</i>	Кораб
8.	<i>Minuartia doerfleri</i>	Бистра: Чурков Дол
9.	<i>Thalictrum alpinum</i>	Кораб
10.	<i>Fritillaria macedonica</i>	Дешат
11.	<i>Fritillaria</i> sp.	Враца, Аџина Река, Чурков Дол, Кобирино Поле
12.	<i>Minuartia juniperina</i>	Бистра: Чурков Дол
13.	<i>Astragalus gremlii</i>	Дешат
14.	<i>Salix herbacea</i>	Кораб: под врвот
15.	<i>Acantholimon androsaceum</i>	Бистра: Чурков Дол
16.	<i>Salix elaeagnos</i> subsp. <i>elaeagnos</i>	Врбен, Тресонечка Река, Стрезимир: Караула, Жировница
17.	<i>Picea abies</i>	Аџина Река, Стрезимир
18.	<i>Ranunculus aquatilis</i>	Мавровско Поле
19.	<i>Viola pyrenaica</i>	Бистра
20.	<i>Saxifraga androsacea</i>	Кораб
21.	<i>Epilobium anagallidifolium</i>	Кораб: Кобирино Поле
22.	<i>Seseli libanotis</i>	Аџина Река
23.	<i>Alchemilla catachnoa</i>	Маврово
24.	<i>Saxifraga aizoides</i>	Кораб: Танушане
25.	<i>Epilobium nutans</i>	Дешат: Локув
26.	<i>Oxytropis campestris</i>	Кораб: Високопланински појас
27.	<i>Cardamine enneaphyllos</i>	Маврово
28.	<i>Silene saxifraga</i> subsp. <i>saxifraga</i> var. <i>petraea</i>	Маврово, Горна Радика
29.	<i>Ptilotrichum rupestre</i> var. <i>scardicum</i>	Бистра: Меденица, Чурков Дол
30.	<i>Saxifraga oppositifolia</i> var. <i>meridionalis</i>	Кораб
31.	<i>Limosella aquatica</i>	Бистра: Тони Вода

Лековити растенија чии наоѓалишта се ретки во Паркот: потребно е да се обезбедат предуслови за нивно природно размножување или култивирање

Бр.	Македонско народно име	Англиско народно име	Латинско име
1.	Сириштарка	Great Yellow Gentian	<i>Gentiana lutea</i> subsp. <i>symphyandra</i>
2.	Шарпланински чај	Mountain Tea	<i>Sideritis scardica</i>
3.	Горчлива детелина	Buckbean	<i>Menyanthes trifoliata</i>
4.	Триделен модрец	Common Hepatica	<i>Hepatica nobilis</i>
5.	Смрча	Norway Spruce	<i>Picea abies</i>
6.	Пиженце	Moschatel	<i>Adoxa moschatellina</i>
7.	Генцијана	Star Gentian	<i>Gentiana cruciata</i>
8.	Свертиа	Felwort	<i>Swertia punctata</i>
9.	Коњски костен	Horse-chestnut	<i>Aesculus hippocastanum</i>

### 1.2.11. Инвертебратна фауна

И покрај фактот дека голем број на таксономски групи се само фрагментарно проучени, или воопшто не биле предмет на проучувања, сепак според постојните литературни податоци, како и врз основа на истражувањата реализирани во рамките на овој проект, Инвертебратната фауна на територијата на Националниот Парк Маврово покажува релативно висок степен на диверзитет на видови.

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

#### Богатство на видови и ендемизам кај инвертебратите во НП Маврово

Таксономска категорија: Тип/Подтип	Број на видови	Ендемити	Локални/Национални	Балкански
1. Platyhelminthes (Сплескани Црви)	1	-	-	-
2. Nematomorpha (Коњски Влакна)	1	-	-	-
3. Mollusca (Мекотели: Полжави и Школки)	73	21	9	12
4. Annelida (Прстенести Црви)	12	1	1	-
5. Arthropoda (Членконоги)				
5.1 Chelicerata (Хелицератни Членконоги)	33	10	9	1
5.2 Crustacea (Ракообразни Членконоги)	94	8	7	1
5.3 Myriapoda (Многуноги Членконоги: Стонагалки)	22	10	4	6
5.4 Hexapoda (Шестноги Членконоги: Инсекти)	936	36	18	18
Вкупно	1,172	86	48	38

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

#### Инвертебрати под законска заштита и IUCN Видови под закана во НП Маврово

Таксономска група/Вид	Македонско народно име	92/43/ЕЕС	IUCN
Царство Animalia (Animals); (Животни)			
Тип Arthropoda (Arthropods); (Членконоги Организми)			
Подтип Crustacea (Crustaceans); (Ракообразни Членконоги)			
Класа Malacostraca (Malacostracans; Higher Crustaceans); (Виши Ракови)			
Надред Eucarida			
Ред Decapoda (Decapods); (Десетноги ракови)			
Фамилија Astacidae			
1. <i>Astacus astacus</i>	Речен рак	-	VU
2. <i>Austropotamobius torrentium</i>	Поточен рак	II	DD/VU
Подтип Hexapoda (Hexapod Arthropods); (Шестноги Членконоги)			
Класа Insecta (Insects); (Инсекти)			
Ред Odonata (Dragonflies & Damselflies); (Самовилски Коњчиња)			
Подред Zygoptera (Damselflies)			
Фамилија Coenagrionidae (Narrow-fingered or Pond Damselflies); (Теснокрили или Блатни Самовилски коњчиња)			
3. <i>Coenagrion ornatum</i>	-	II	NT/NT
Фамилија Lestidae			
4. <i>Lestes macrostigma</i>	-	-	VU/EN
Подред Anisoptera (Dragonflies)			
Фамилија Gomphidae			
5. <i>Lindenia tetraphylla</i>	-	II/IV	VU/VU
Фамилија Cordulegastridae			
6. <i>Cordulegaster bidentata</i>	-	-	NT/NT
Ред Coleoptera (Beetles); (Тврдокрилици: Тврдокрилни Инсекти)			
Подред Polyphaga (Eaters of many things); (Омниворни Тврдокрилици - Омнивори)			
Надфамилија Scarabaeoidea (Scarab Beetles); (Тркалачи)			
Фамилија Lucanidae (Stag Beetles); (Еленчиња)			
7. <i>Lucanus (Lucanus) cervus</i>	Еленче	II	NT/NT
Ред Lepidoptera (Moths & Butterflies); (Пеперутки)			
Фамилија Hesperidae			
8. <i>Carcharodus flocciferus</i>	Ресеста дебелоглавка	-	NT/LC
9. <i>Thymelicus acteon</i>	Дебелоглавка треварка	-	NT/NT
Фамилија Papilionidae			



10.	<i>Parnassius apollo</i>	Аполонова пеперутка	IV	NT/NT/VU
11.	<i>Parnassius mnemosyne</i>	Лажна аполонова пеперутка	IV	NT/LC
12.	<i>Zerynthia polyxena</i>	Јужно велигденче	IV	LC/LC
Фамилија Lycaenidae				
13.	<i>Polyommatus eros eroides</i>	Балкански синец	II/IV	NT/NT
14.	<i>Phengaris arion</i>	Крупно дамчест синец	II/IV	EN/EN
15.	<i>Cupido decoloratus</i>	Блед синец	-	NT/LC
16.	<i>Aricia anteros</i>	Син аргус	-	NT/LC
17.	<i>Polyommatus dorylas</i>	Тиркизен синец	-	NT/NT
18.	<i>Lycaena alciphron</i>	Пурпурен бакарец	-	LC/NT
19.	<i>Scolitantides orion</i>	Портокалово-лентест синец	-	LC/NT
Фамилија Nymphalidae				
20.	<i>Euphydryas maturna</i>	Жолт шаренец	II/IV	VU/LC/DD
21.	<i>Euphydryas aurinia</i>	Мочуришен шаренец	II	LC/LC
22.	<i>Hipparchia fagi</i>	Шумска хипаргија	-	NT/NT/NT
23.	<i>Hipparchia statilinus</i>	Есенска хипаргија	-	NT/NT
24.	<i>Chazara briseis</i>	Самотник	-	NT/NT
25.	<i>Limenitis populi</i>	Јасикова нимфа	-	LC/NT
26.	<i>Melitaea trivia</i>	Лопенов шаренец	-	LC/NT

### 1.2.12. Риби

Во сливот на реката Радика кој е вклучен во рамките на територијата на Националниот Парк регистрирано е присуство на вкупно осум (8) видови на риби, од кои четири (4) видови припаѓаат кон фамилијата на Краповидни риби (Cyprinidae) и четири (4) видови на риби кон фамилијата на Пастрмки (Salmonidae).

Краповидните видови на риби се присутни во долниот тек на реката Радика, низводно од Бошков Мост, додека само поединечни залутани примероци можат да се сретнат узводно од Бошков Мост, помеѓу кои ќе ги наброиме следните видови: Клен (*Squalius cephalus*), Скобуст или Бојник (*Chondrostoma nasus*), Охридска плашица (*Alburnus scoranza*) а поретко и Западно-балканската или Охридска мрена (*Barbus rebeli*).

Водите на реката Радика со притоците, во својот среден и горен тек, низводно до Бошков мост, односно во рамките на територијата на Националниот Парк Маврово ги населуваат исклучиво риби од фамилијата на пастрмки (Salmonidae).

Помеѓу нив најбројна е популацијата на Радичката пастрмка (*Salmo farioides*), која го населува средниот и горниот тек на реката Радика и притоците, искачувајќи се спротиводно скоро до изворишните води. Во водите на реката Радика низводно и околу Бошков Мост, Радичката пастрмка веќе не е присутна. Додека во водите на реката Радика со притоците, Радичката пастрмка се јавува во вид на типична поточна пастрмка, во однос на својата величина и тежина, во Мавровското Езеро, истата добива сосема други особини, односно, популацијата ја сочинуваат покрупни примероци, при што единки со тежина од по неколку килограми не се ретка појава.

Во водите на реката Радика, околу Бошков Мост, во Мала Река, Росочка и Гарска Река се среќава Гарската Пастрмка (*Salmo montenegrinus*). Гарската пастрмка се разликува од Радичката пастрмка по тоа што е со позбиено тело (здепаста), произдолжена глава, упадливо поширока горна вилица во задниот дел и изразено покрупни очи.

Обојувањето на телото е исто така различно кај двата вида на пастрмки. Кај Гарската пастрмка црните петна се поситни, сконцентрирани во предниот дел на телото, додека црвените петна се најчесто со вино-црвена боја, додека кај Радичката пастрмка, тие се со посветло црвена боја.

По однос на периодот на мрестење, Радичката пастрмка се мрести во втората половина на декември, додека Гарската пастрмка кон крајот на август и почетокот на септември.

Третиот вид на пастрмка кој се среќава во реката Радика, кај народот и помеѓу спортските риболовци позната како Главатица, во научните кругови е сеуште со недефиниран таксономски статус.

Караман (1957), главатицата ја наведува под научното име *Salmo genivittatus* (Heckel & Kner, 1858). Apostolski et al. (1956), како и Наумовски (1995), главатицата ја наведуваат под научното име *Salmo marmoratus* Cuvier, 1829. Современата таксономска класификација видот „*genivittatus*“ го става во синонимија на видот *Salmo marmoratus*. Меѓутоа, Kottelat & Freyhof (2007) дистрибуцијата на видот *Salmo marmoratus* Cuvier, 1829 ја ограничуваат на Северниот дел на Италија, односно овој вид не е присутен во Источно-јадранското сливно подрачје. За ова сливно подрачје, тие го наведуваат видот *Salmo dentex* (Heckel, 1852), оригинално опишана од реките Неретва и Крка, со ареал на распространување кој ги вклучува и реките Црн Дрим и Радика.

Поконкретни податоци за Главатицата во реката Радика дава Караман (1957), за еден примерок уловен на составот (вливот на Мала Река во Радика), како и два примерока со должина поголема од 110 cm и тежина од 10 kg, уловени во реката Радика, изложени како дермопластични препарати во Природонаучниот музеј на Македонија.

Четвртиот вид на пастрмка кој се среќава во водите на Националниот Парк Маврово, не е автохтон вид, туку станува збор за избегани примероци од рибниците долж реката Радика и Мавровското Езеро, каде во комерцијални цели, се одгледува Калифорниската пастрмка (*Oncorhynchus mykiss*).

Што се однесува до представниците од фамилијата на Пастрмки (Salmonidae), сите три видови на автохтони пастрмки се типични жители на чисти брзи планински реки и потоци, во кои водата е со висока концентрација на растворен кислород. Оттаму, дури и мали нарушувања на квалитетот на водата поврзани со загадување, деструкција на крајречната (рипариска) вегетација, како и

намалување на степенот на пошуменост на сливното подрачје исклучително негативно се манифестира врз бројноста и виталноста на популациите.

По однос на изградбата на акумулацијата „Луково Поле“, не се очекуваат негативни ефекти врз популацијата на Радичката пастрмка (*Salmo farioides*), која е единствен вид присутен на тоа подрачје, затоа што овој вид успешно опстојува во Мавровското Езеро.

Влијанието врз Гарската пастрмка (*Salmo montenegrinus*) со изградба на акумулацијата помеѓу селата Тресонче и Селце, во рамките на хидроенергетскиот систем „Бошков Мост“, не може да се предвиди, затоа што досега не постојат научни анализи за биологијата на овој вид.

### 1.2.13. Водоземци и влечуги

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

#### Водоземци под Законска заштита, IUCN Видови под закана и Ендемични видови

Таксономска група/Вид	Македонско народно име	92/43/ЕЕС	IUCN	Ендемизам
Ред Caudata Опашести водоземци: Дождовници и Мрморци)				
Фамилија Salamandridae (Вистински дождовници и Мрморци)				
1. <i>Triturus macedonicus</i>	Македонски мрморец	II/IV	-	J3.Балкан
Ред Anura (Безопашести водоземци: Жаби)				
Фамилија Bombinatoridae (Огнени жаби)				
2. <i>Bombina scabra</i>	Жолт мукач	II/IV	-	Балкан
Фамилија Bufonidae (Крастави жаби)				
3. <i>Pseudepidalea viridis</i>	Зелена крастава жаба	IV	-	-
Фамилија Hylidae (Лисни жаби, Дрвјарки)				
4. <i>Hyla arborea</i>	Гаталинка	IV	-	-
Фамилија Ranidae (Водни жаби)				
5. <i>Rana dalmatina</i>	Горска жаба	IV	-	-
6. <i>Rana graeca</i>	Поточна жаба	IV	-	Балкан

Водоземците Македонски мрморец (*Triturus macedonicus*), Жолт мукач (*Bombina scabra*), и Поточна жаба (*Rana graeca*) се Балкански ендемити, кои се ранливи (осетливи) на исчезнување поради нивниот ограничен дистрибутивен ареал, кој покрива водни екосистеми со дисјунктивна дистрибуција, како и влечугите: Ридска желка (*Eurotestudo hermanni boettgeri*), Лушпеста гуштерица (*Algyroides nigropunctatus*), Голем зелен гуштер (*Lacerta trilineata*), Македонска гуштерица (*Podarcis erhardii*) и Степската гуштерица (*Podarcis tauricus*), кои исто така се Балкански ендемити, ранливи на исчезнување заради нивниот дисјунктивен ареал на дистрибуција, со ограничени површини.

#### Влечуги под Законска заштита, IUCN Видови под закана и Ендемични видови

Таксономска група / Вид	Македонско народно име	92/43/ЕЕС	IUCN	Ендемизам
Ред Testudines (Желки)				
Фамилија Testudinidae (Сувоземни желки)				
1. <i>Eurotestudo hermanni boettgeri</i>	Ридска желка	II/IV	NT/NT	Балкан
Фамилија Emydidae (Блатни желки)				
2. <i>Emys orbicularis</i>	Блатна желка	II/IV	NT/NT	-
Ред Squamata (Лушпести влечуги)				
Подред Sauria (Гуштери)				
Фамилија Gekkonidae (Гекони)				
3. <i>Mediodactylus kotschy</i>	Балкански гекон	IV	-	-
Фамилија Scincidae (Скинкови)				
4. <i>Ablepharus kitaibelii</i>	Кратконог гуштерче	IV	-	-
Фамилија Lacertidae (Вистински гуштери)				
5. <i>Algyroides nigropunctatus</i>	Лушпеста гуштерица	IV	-	Балкан
6. <i>Lacerta viridis</i>	Зелен гуштер	IV	-	-
7. <i>Lacerta trilineata</i>	Голем зелен гуштер	IV	-	Балкан
8. <i>Lacerta agilis</i>	Планинска гуштерица	IV	-	-
9. <i>Podarcis muralis</i>	Скалеста гуштерица	IV	-	-
10. <i>Podarcis tauricus</i>	Степска гуштерица	IV	-	Балкан
11. <i>Podarcis erhardii</i>	Македонска гуштерица	IV	-	Балкан
Подред Serpentes (Змии)				
Фамилија Colubridae (Смокови)				
12. <i>Dolichophis caspius</i>	Жолт смок	IV	-	-
13. <i>Platycephalus najadum dahlui</i>	Џитка	IV	-	-
14. <i>Zamenis longissimus</i>	Ескулапов смок	IV	-	-
15. <i>Natrix tessellata</i>	Рибарка	IV	-	-
16. <i>Coronella austriaca</i>	Планински смок	IV	-	-
Фамилија Viperidae (Змии отровници)				
17. <i>Vipera ammodytes</i>	Поскок	IV	-	-
18. <i>Vipera ursinii macrops</i>	Остроглава шарка	II/IV	VU/VU	-

### 1.2.14. Птици

За време на истражувањата во рамките на овој проект, во периодот март - ноември 2010 година, посетени се скоро сите типови на станишта на НП Маврово од најниските (Бошков Мост) до највисоките делови (Кораб, 2,764 m). При тоа потврдено е присуството на 129 видови на птици од кои 68 видови се нови за орнитофауната на НП Маврово. Еден вид *Phoenicurus erithrogaster* е нов вид за Орнитофауната на Македонија.

Од листата на директивите за дивите птици при советот на Европа во НП Маврово се среќаваат 19 видови (14,8 %) од листата на Annex I, за кои е потребна стриктна и неодложна заштита.

Два (2) вида на птици се вклучени во категоријата SPEC1 (1,5%), додека седум (7) видови се вклучени во категоријата SPEC2 (5,4%), кои всушност се видови од највисок интерес за заштита и за кои треба да се превземат најтжни мерки за редовен мониторинг и пратење на состојбата на нивните популации и по потреба превземање на мерки за подобрување на нивниот статус во НП Маврово.

Анализата на категориите според Европскиот статус на закана на популациите (ETS - European Threat Status) покажува дека во НП Маврово престојуваат 32 видови (24,8%) со статус на закана во категориите (V,R,D) односно секој 4-ти вид е со статус на вид под закана во европски размери за кои треба да се превземат мерки за нивна заштита преку соодветно управување со видовите и нивните природни живеалишта.

#### Видови на птици под Законска заштита и видови под закана на Глобално и Европско ниво

Таксономска група/Вид	Македонско народно име	2009/147/EC	IUCN	SPEC	ETS
Ред Anseriformes					
Фамилија Anatidae (Swans, Geese, Ducks); (Лебеди, Гуски, Шатки)					
1. <i>Aythya nyroca</i>	Њорка; Кожуфар	I	NT	SPEC1	V
Ред Accipitriformes					
Фамилија Accipitridae (Hawks, Eagles, Vultures); (Орли, Еји, Луњи, Јастреби)					
2. <i>Pernis apivorus</i>	Јастреб осојад	I	LC	SPEC4	S
3. <i>Circus gallicus</i>	Орел змијар	I	LC	SPEC3	R
4. <i>Gyps fulvus</i>	Белоглав Орел Мршојадец	I		SPEC3	R
5. <i>Aquila chrysaetos</i>	Скалест (Златен) орел	I	LC	SPEC3	R
Ред Falconiformes					
Фамилија Falconidae (Falcons); (Соколи)					
6. <i>Falco peregrinus</i>	Сив сокол	I	LC	SPEC3	R
Ред Galliformes					
Фамилија Tetraonidae (Grouse); (Тетреби)					
7. <i>Tetrao tetrix</i>	Мал Тетреб	I; II/2	LC	SPEC3	V
Фамилија Phasianidae (Partridges, Quails, Pheasants); (Еребици, Потполошки, Фазани)					
8. <i>Alectoris graeca</i>	Еребица камењарка	I	LC	SPEC2	V
Ред Gruiformes					
Фамилија Rallidae (Rails); (Блатни Кокошки)					
9. <i>Crex crex</i>	Ливадски крекач	I	LC	SPEC1	V
Ред Strigiformes					
Фамилија Strigidae (Typical Owls); (Утки Вистински)					
10. <i>Otus scops</i>	Кук	II	LC	SPEC2	D
11. <i>Bubo bubo</i>	Буф	I	LC	SPEC3	V
Ред Caprimulgiformes					
Фамилија Caprimulgidae (Nightjars); (Нокни ластовици)					
12. <i>Caprimulgus europaeus</i>	Нокна ластовица	I	LC	SPEC2	(D)
Ред Coraciiformes					
Фамилија Alcedinidae (Kingfishers); (Рибарчиња)					
13. <i>Alcedo atthis</i>	Рибарче	I	LC	SPEC3	D
Ред Piciformes					
Фамилија Picidae (Wrynecks, Woodpeckers); (Вртивратки, Клукајдрвци)					
14. <i>Picus canus</i>	Сивоглав клукајдрвец	I	LC	SPEC3	D
15. <i>Dendrocopos medius</i>	Обичен (Шарен) клукајдрвец	I	LC	SPEC4	S
16. <i>Picus viridis</i>	Зелен Клукајдрвец	-	LC	SPEC2	D
Ред Passeriformes					
Фамилија Alaudidae (Larks); (Чучулиги)					
17. <i>Lullula arborea</i>	Шумска чучулига	I	LC	SPEC2	V
Family Turdidae (Thrushes, chats, Wheatears and Robins); (Дроздови, Црвеногушки, Славци, Црвеноопашки)					

18.	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Лисесто Циганче	II	LC	SPEC2	V
Фамилија Sylviidae (Warblers); (Грмушарки)						
19.	<i>Sylvia nisoria</i>	Пегаво коприварче	I	LC	SPEC4	(S)
Фамилија Muscicapidae (Flycatchers); (Муварчиња)						
20.	<i>Ficedula albicollis</i>	Белошијесто муварче	I	LC	SPEC4	S
Фамилија Laniidae (Shrikes); (Сврачиња)						
21.	<i>Lanius collurio</i>	Црвеногрбо свраче	I	LC	SPEC3	D
Фамилија Emberizidae (Buntings); (Овесарки)						
22.	<i>Emberiza hortulana</i>	Градинарска овесарка	I	LC	SPEC2	(V)

Со оглед на улогата на птиците во развојот на еколошкиот туризам на истите треба да се посвети особено внимание имајќи го во предвид фактот дека станува збор за единствена група која може да обезбеди соодветни приходи за управата на Паркот (преку обезбедување на ORNIT holidays), и за локалното население (преку системот на службата на локални водичи, која ја препорачуваме). Оттука како овие предиспозиции не би се изгубиле неопходни се континуирани мониторинг мерки кои треба да се вршат од страна на стручни лица (орнитолози) и луѓе вработени во НП Маврово.



### 1.2.15. Цицачи

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

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

#### Цицачи под Законска заштита и IUCN Видови под закана

Таксономска група / Вид	Македонско народно име	92/43/EEC	IUCN	Bern	Bonn	ZL
Ред Chiroptera (Bats); (Лилјаци)						
Фамилија Rhinolophidae (Horseshoe Bats); (Потковичестоносни лилјаци)						
1. <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Голем потковичар	II/IV	NT/-	II	I	-
2. <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Мал потковичар	II/IV	NT/-	II	I	-
Фамилија Vespertilionidae (Vespertilionid Bats); (Глатконосни лилјаци)						
3. <i>Eptesicus serotinus</i>	Ширококрилест северник	IV	-/-	II	I	-
4. <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Белорабен лилјак	IV	-/-	II	I	-
5. <i>Hypsugo savii</i>	Савиев лилјак	IV	-/-	II	I	-
6. <i>Myotis mystacinus</i>	Мустаќест ноќник	IV	-/-	II	I	-
7. <i>Miniopterus schreibersii</i>	Долгокрилест лилјак	IV	NT/NT	II	I	-
Ред Carnivora (Carnivores or Flash-eaters); (Зверови)						
Фамилија Canidae (Dogs); (Кучиња)						
8. <i>Canis lupus</i>	Волк	II/IV	-/-	II	-	BZ
Фамилија Felidae (Cats); (Мачки)						
9. <i>Felis silvestris</i>	Дива мачка	IV	-/-	II	-	TZ
10. <i>Lynx lynx martinoi</i>	Балкански рис	II/IV	-/-	III	-	TZ
Фамилија Mustelidae (Otters, Martens, Weasels, Polecats, Badgers,); (Видри, Куни, Невестулки, Творови, Јазовци)						
11. <i>Lutra lutra</i>	Видра	II/IV	NT/NT	II	-	TZ
Фамилија Ursidae (Bears); (Мечки)						
12. <i>Ursus arctos</i>	Кафеава мечка	II/IV	-/-	II	-	TZ
Ред Artiodactyla (Even-toed Hoofed Mammals); (Парнокопитни цицачи)						
Фамилија Bovidae (Hollow-horned Ruminants); (Празнороги цицачи)						
13. <i>Rupicapra rupicapra balcanica</i>	Балканска дивокоза	II/IV	-/-	III	-	LS
Ред Rodentia (Rodents); (Глодачи)						
Фамилија Cricetidae (Voles); (Пољанки)						
14. <i>Dinaromys bogdanovi</i>	Балканска снежна полјанка	-/-	NT/VU	-	-	-

Во фауната на цицачите на Националниот Парк Маврово се присутни три (3) видови на цицачи, кои се ендемични за Балканскиот Полуостров: Глушец камењар (*Apodemus epimelas*), Балканска снежна полјанка (*Dinaromys bogdanovi*) и Реликтна Кртица (*Talpa stankovici*), како и подвидовите: Балкански рис (*Lynx lynx martinoi*) и Балканска Дивокоза (*Rupicapra rupicapra balcanica*). Сите овие видови и подвидови, заради својот ограничен ареал на дистрибуција се ранливи, односно осетливи на исчезнување.

### 1.2.16. Клучни екосистеми

На територијата на Националниот Парк Маврово доминираат три групи на клучни екосистеми:

- Шумски екосистеми
- Планински екосистеми
- Аквaticни екосистеми

#### 1.2.16.1. Шумски екосистеми

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

#### Структура и застапеност на шумските екосистеми во Н.П. Маврово

Но	Тип на шуми	Површина во ha	%
1.	Широколисни шуми	23,464.04	70.72
2.	Мешани шуми	6,270.51	18.90
3.	Иглолисни шуми	318.48	0.96
4.	Шикари	3,110.43	9.37
5.	Култури	15.69	0.05
Вкупна површина под шуми во ha/%		33,179.15	100.00

Од аспект на вертикална дистрибуција, шумските екосистеми се распоредени во неколку висински појаси опфатени во следниве региони:

**Дабов регион.** Дабовиот регион се простира во пониските предели до околу 1,200 m надморска височина. Просечната годишна температура во овој регион се движи од 9-14.2°C, додека просечната количина на врнежи изнесува од 500 - 900 mm. Во најјужните делови по течението на река Радика се развива заедницата на даб благун (*Quercus pubescens*) и бел габер (*Carpinus orientalis*) (Ass. *Quercus-Carpinetum orientalis macedonicum*). На стрмно инклинирани падини, во подрачја кадешто доаѓа до судир на умерено студеното климатско подрачје со субмедитеранската клима се развива шумска заедница на даб благун (*Quercus pubescens*) и црн габер (*Ostrya carpinifolia*) (Ass. *Quercus-Ostryetum carpinifoliae*), која претставува една од почесто застапените заедници во Паркот. Шумската заедница на даб горун (*Quercus petraea*) и црн јасен (*Fraxinus ornus*) (Ass. *Orno-Quercetum petraeae*) се протега на поголеми континуирани локалитети на потегот Селце- Галичник-Лазарополе, покрај Гарска Река, Мала Река, на Дешат и на Кораб во околината на селата Тануше и Ничпур. Таа е локално еколошки педолошко-петрографски условена, т. е. како резултат на промена на матичниот супстрат од карбонатен во силикатен - филитоиди и почвен тип еутричен камбисол. Шумската заедница на дабот цер (*Quercus cerris*) и црн јасен (*Fraxinus ornus*) (Ass. *Orno-Quercetum cerris macedonicum*) се сретнува на највисоките делови од дабовиот шумски појас, при што гради шумски комплекси како резултат на локално еколошки условена појава. Застапена е до вливот на Росочка Река во Мала Река, Селчка Река и дел од Тресонечка Река, помеѓу селата Селце, Тресонче и Росоки до Осој.

Што се однесува до фауната, типични жители во овој појас се видови од комплексот на медитеранските фаунистички елементи, во кој доминираат видови со понто-касписко зоогеографско потекло, како и еремијални степски видови, со зоогеографско потекло од арало-касписките степи (види поглавје Биоеографски карактеристики).

**Буков регион.** Буковиот регион ги покрива горските предели помеѓу 1,200 -1,700 m надморска височина. Овој регион зафаќа најголема површина од вкупната територија под шуми, и во него е вклучена најголемата дрвна маса во Паркот. Просечните годишни температури во буковиот регион се движат помеѓу 6.4 - 8°C, додека просечната количина на врнежи се движи помеѓу 900-1,100 mm. Доминантни типови на почви во подгорскиот појас се светло кафеавите шумски почви, а во горскиот појас се кафеави подзолести почви.

Подгорскиот буков регион се простира помеѓу 1,200-1,400 m, главно во појасот на климазоналната заедница *Festuco heterophyllae-Fagetum* (шумска заедница на Подгорска букова шума). Во овој регион апсолутна доминантна улога има *Fagus sylvatica* ssp. *moesiaca* (мезиската бука), со јасно изразена катова структура, а во катот на дрвјата се среќаваат и: *Prunus avium*, *Quercus petraea*, *Q. cerris*, *Sorbus torminalis*, *Betula pendula*, *Populus tremula*, *Ostrya carpinifolia*, *Acer obtusatum*, *A. pseudoplatanus*, *A. platanooides*, *Abies borisii-regis* и други.

Горскиот (монтанскиот) појас се простира помеѓу 1,400 и 1,700 m, појас на климатогената асоцијација assn. *Calaminthograndiflorae-Fagetum* (шумска заедница на горска букова шума) и е оформен од различни типови букови, буково-елови шуми. Асоцијацијата има јасно изразена катова структура. Во катот на дрвјата, апсолутна доминација има буката (*Fagus sylvatica* ssp. *moesiaca*), едновременно и едификатор на заедницата. Покрај неа, со поединечни примероци се сретнуваат следните видови: *Acer pseudoplatanus*, *A. obtusatum*, *A. platanooides*, *Abies borisii-regis*, *Betula pendula*, *Salix caprea* и други.

**Предпланински регион.** Предпланинскиот е највисокиот шумски појас, кој се простира помеѓу 1,700 m и приближно 2,100 m надморска височина. Годишната просечна температура изнесува 3.5°C а просечната количина на врнежи е околу 1,000 mm. Доминантен почвен тип е кафеавата подзолеста почва, а другите почвени типови се многу ретки. Во овој регион се присутни шумската заедница на субалпска букова шума (*Fagetum subalpinum scardo-pindicum*) шуми на смрча (*Picea abies*) и врштини со боровинки (*Vaccinium spp.*) и планинска смрека (*Juniperus nana*).

Од фаунистичка гледна точка во овој регион доминираат Бореалните (сибирски) фаунистички елементи, додека во помала мера се застапени и медитерански, компетитивно супериорни видови со широка еколошка валенца и простран ареал на дистрибуција (види поглавје Биогеографски карактеристики).

#### 1.2.16.2. Планински екосистеми

На територијата на Националниот Парк Маврово, планинските екосистеми зафаќаат површина од вкупно 35,604 ha или 49.17% од вкупната територија на Паркот.

##### Структура и застапеност на планинските екосистеми во Н.П. Маврово

Но	Тип на планински екосистеми	Површина во ha	%
1.	Високопланински пасишта	23,296.12	65.43
2.	Карпи и вегетација на карпи	12,307.99	34.57
Вкупна површина под планински екосистеми во ha/%		35,604.11	100.00

Планинските екосистеми со 49.17% зафаќаат најголем дел од територијата на Паркот и се развиваат на надморски височини од 1,800 до 2,753 метри.

Просечната годишна температура во овој појас изнесува од 0°C до -4°C, а просечната количина на врнежи околу 800 mm. На терените со варовнички субстрат, најчесто се формира варовничко доломитска црница (зонален почвен тип), додека за безкарбонатните субстрати карактеристичен е почвениот тип - ранкер.

Планинската вегетација која се развива над горната шумска граница (над 1,800 m) е многу богата и разнообразна. Заедниците на планинските пасишта на силикатна (класа *Caricetea curvulae*) и карбонатна подлога (класа *Elyno-Seslerietea*) се претставени со 13 заедници (асоцијации). Покрај нив, присутни се и заедници кои се развиваат на варовнички и силикатни карпи (класа *Asplenietea rupestris*), варовнички сипари (класа *Drypetea spinosae*), под снежници (класа *Salicetea herbaceae*), во близина на планински потоци (крајпоточна вегетација на високи тревести растенија од класата *Betulo-Adenostyletea*), високопланинска блатна вегетација (класи *Montio-Cardaminetea* и *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*) и други.

Типични жители на планинските екосистеми од фауната се претставени со комплекси на видови од аркто-планинско и палео-планинско зоогеографско потекло, при што, во високопланинскиот појас на планината Кораб се присутни матичните популации, во рамките на целата територија на Република Македонија, на низа аркто-планински и реликтно-ендемични ореални (палео-планински) фаунистички елементи (види поглавје Биогеографски карактеристики).





### 1.2.16.3. Акватични екосистеми

На територијата на Националниот Парк Маврово, акватичните екосистеми зафаќаат површина од вкупно 1,704 ха или 2.35% од вкупната територија на Паркот. Од целокупната водна површина во паркот 75% отпаѓаат на акумулацијата Мавровско Езеро; 10.3% на идната акумулација Луково Поле; 1.1% на идната акумулација Бошков Мост, која ќе биде изградена помеѓу селата Тресонче и Селце; 13.1% на површина покриена со реки и потоци, што вкупно изнесува 99.5%.

Останатите 0.5% отпаѓаат на водни површини покриени со леднички езера и темпорални локви, на сите планини, односно Бистра, Шар Планина, Кораб, Дешат и Крчин.

#### Структура и застапеност на акватичните екосистеми во Н.П. Маврово

No	Тип на акватичен екосистем	Површина во ха	%
1.	Акумулација Мавровско Езеро	1,277.00	74.94
2.	Акумулација Луково Поле	175.90	10.32
3.	Акумулација Бошков Мост (Селце-Тресонче)	18.80	1.10
4.	Ледничко езеро Локуф (Дешат)	1.20	0.07
5.	Корабско ледничко езеро (под врв Кораб)	0.40	0.02
6.	Останати леднички езера на Кораб	3.90	0.23
7.	Темпорални локви и езерца на Кобирино Поле	0.08	0.00
8.	Леднички езера и темпорални локви (Дешат)	0.26	0.02
9.	Темпорални локви Тони Вода (Бистра)	0.50	0.04
10.	Темпорални локви на Чавкарник (Бистра)	0.40	0.03
11.	Темпорални локви Три Бари (Бистра)	2.30	0.13
12.	Речни текови и потоци	223.23	13.10
Вкупна површина на акватични екосистеми во ха/%		1,703.97	100.00

Од аспект на зоогеографија на акватичните екосистеми, Балканскиот Полуостров е поделен на седум Зоогеографски региони, кои се поврзани со речните сливни подрачја (Banarescu, 2004). Јужно-јадранско-Јонскиот Зоогеографски регион ги опфаќа сливните подрачја на реките кои гравитираат кон Западниот дел од Балканскиот Полуостров, од Црна Гора на Север до Пелопонез на Југ, вклучително и реката Радика. Горниот и средниот тек на реката Радика, до Бошков Мост низводно го населуваат три автохтони видови на пастрмки, со ареал на распространување ограничен на Јужно-јадранско-Јонскиот Зоогеографски Регион.

Потеклото на фауната во рамките на Биохората Темпорални Води е идентично со терестричната фауна. Во акватичните биотопи на помали надморски височини доминира Комплексот на медитерански и степски Фаунистички Елементи, додека фауната во бројните темпорални/ семитемпорални локви, тресетишта и ледничките езера лоцирани на повисоки надморски височини, доминираат комплекси на фаунистички елементи од Бореално, Аркто-планинско и реликтно палео-монтанско зоогеографско потекло (види поглавје Биогеографски карактеристики).

### 1.2.17. Вегетација

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

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

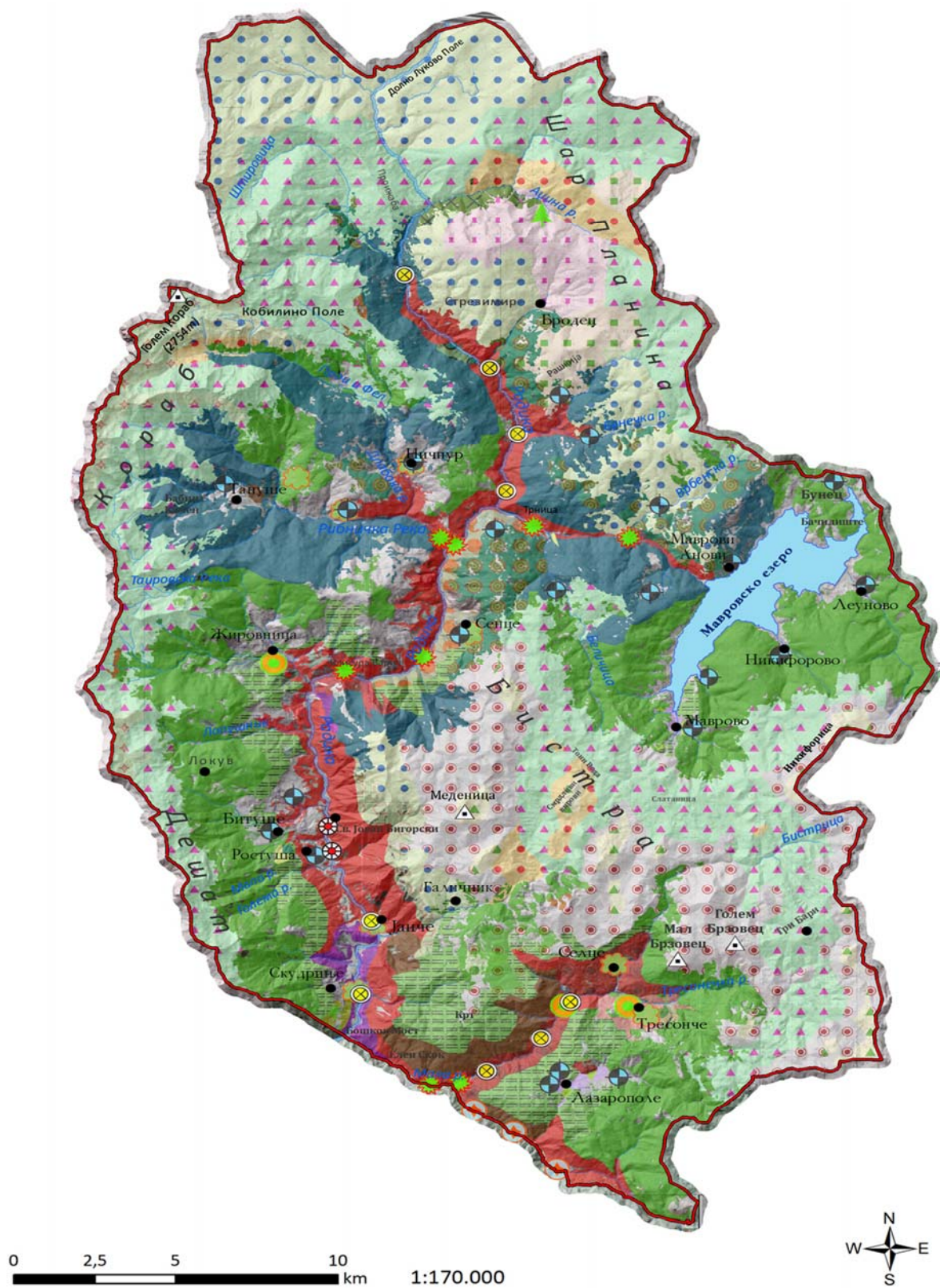
Крајречните шумски заедници се претставени со заедницата на вреж (*Tamarix parviflora*) и чибуквина (*Myricaria germanica*) (Ass. *Tamarici-Myricarietum*), заедница на црна врба (*Salix incana*) (Ass. *Salicetum incanae*), заедница на бел јасен (*Fraxinus excelsior*) и евла (*Alnus glutinosa*) (Ass.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

Од вкупно 15 типични шумски заедници, во појасот на дабови шуми се присутни следните седум (7) заедници: Заедница на даб благун (*Quercus pubescens*) и бел габер (*Carpinus orientalis*) (Ass. *Quercu-Carpinetum orientalis macedonicum*), која се среќава во најјужните и најниските делови на Паркот, на надморски височини до 800 метри; Заедница на есенска шашика (*Sesleria autumnalis*) и црн габер (*Ostrya carpinifolia*) (Ass. *Seslerio-Ostryetum carpinifoliae*), која се среќава на варовничка подлога, на надморски височини од 900-1,200 метри; Заедница на даб благун (*Quercus pubescens*) и црн габер (*Ostrya carpinifolia*) (Ass. *Quercu-Ostryetum carpinifoliae*), која се среќава на варовничка подлога, во подрачја кадешто доаѓа до судир на умерено студеното климатско подрачје со субмедитеранската клима; Заедница на мечја леска (*Corylus colurna*) и црн габер (*Ostrya carpinifolia*) (Ass. *Corylo colurnae-Ostryetum carpinifoliae*), која во Паркот се среќава само на локалитетите над село Тресонче и Острово, во близина на Требишка Рупа; Заедница на дабот цер (*Quercus cerris*) и црн јасен (*Fraxinus ornus*) (Ass. *Orno-Quercetum cerris macedonicum*), која се развива на камбични почви во највисоките делови од дабовиот шумски појас; Заедница на даб горун (*Quercus petraea*) и црн јасен (*Fraxinus ornus*) (Ass. *Orno-Quercetum petraeae*), која се развива на променет матичен субстрат од карбонатен во силикатен, на надморски височини од 1,000 до 1,300 метри и Заедница на шуми од питом костен (Ass. *Castanetum sativae macedonicum*), во која доминира питомиот костен (*Castanea sativa*), се развива во зоната на благун-белгаберовите шуми, во подножјето на планината Дешат.

Во буковиот регион се присутни следните осум (8) заедници: Заедница на Подгорска букова шума (Ass. *Festuco heterophyllae-Fagetum*), во која доминира мезиската бука (*Fagus sylvatica* ssp. *moesiaca*), додека во приземната вегетација *Festuca heterophylla*, се развива како на карбонатен, така и на силикатен матичен субстрат; Заедница на есенска шашика (*Sesleria autumnalis*) и бука (*Fagus sylvatica* ssp. *moesiaca*) (Ass. *Seslerio autumnalis-Fagetum moesiacaе*), која се развива на мали површини, во западните карпести предели по средишното течение на река Радика; Заедница на горска букова шума (Ass. *Calamintho grandiflorae-Fagetum*), во која доминира мезиската бука (*Fagus sylvatica* ssp. *moesiaca*), додека во приземната вегетација *Calamintha grandiflora*, се развива на варовничка и силикатна подлога, на надморски височини од 1,200 до 1,700 метри; Заедница на субалпска букова шума (Ass. *Fagetum subalpinum scardo-pindicum*), која се развива на границата помеѓу шумскиот појас и високопланинските пасишта, на карбонатна (доломитна црница) и силикатна (ранкер) подлога, на надморски височини од 1,700 до 1,900 метри; Заедница на Буково-елови шуми (Ass. *Abieti-Fagetum macedonicum*), во која доминантна улога имаат буката (*Fagus sylvatica* ssp. *moesiaca*) и елата (*Abies borisii-regis*), се развива на варовнички и силикатен матичен субстрат, претежно на северни експозиции, на надморски височини од 1,100 до 1,600 метри; Подзаедница на црн бор (Ass. *Abieti-Fagetum subass. Pinetosum nigrae et nudum*), во која доминира црниот бор (*Pinus nigra*), се развива во рамките на буково-еловите шуми, на мала површина, на локалитетот Стрезимир; Заедница на смрчово-елови шуми (Ass. *Abieti-Piceetum scardicum*), во која доминатни видови се смрчата (*Picea abies*) и елата (*Abies borisii-regis*), се развива на надморски височини од 1,400 до 1,800 метри, единствено во сливот на Аџина Река и Заедница на шуми од ела (Ass. *Fago-Abietetum meridionale*), во која доминира елата (*Abies borisii-regis*), се развива на стрмно инклинирани падини со надморска височина од 1,000 до 1,600 метри.








# Вегетациска карта на Заштитеното Подрачје Национален Парк Маврово




## Легенда за вегетациската карта

 Граница на НП Маврово: 72.416,8 ha











### Шумски заедници со ограничен ареал на распространување:

-  G1.A46222 - Ass. *Aesculo hippocastani-Ostryetum*  
Крајречна шумска заедница од див костен (*Aesculus hippocastanum*) и црн габер (*Ostrya carpinifolia*)
-  Нема податок - Ass. *Fraxino-Alnetum glutinosae*  
Крајречна шумска заедница од бел јасен (*Fraxinus excelsior*) и евла (*Alnus glutinosa*)
-  Нема податок - Ass. *Salicetum incanae*  
(= *Epilobio dodonaei-Salicetum elaeagni*)  
Крајречна шумска заедница од црна врба (*Salix incana*)
-  Нема податок - Ass. *Tamarici-Myricarietum*  
Крајречна шумска заедница на *Tamarix parviflora* (вреж) и *Myricaria germanica* (чибуковина)
-  Нема податок - Ass. *Myrtillo-Pinetum peuces*  
(= *Gentiano luteae-Pinetum peuces*)  
Иницијален стадиум на моликова шума

### Ливадски заедници:

-  Нема податок - Ass. *Cynosuro-Caricetum hirtae*
-  Нема податок - Ass. *Trifolietum nigrescentis-subterranei*
-  Нема податок - Ass. *Trisetum-Rumicetum thrysiflori*

### Заедници на планински екосистеми:

-  Нема податок - So. *Caricion canescentis-nigrae*  
(вегетација на тресетишта)
-  Нема податок - Ass. *Deltoideo-Nardetum* (пасишта со кртун)
-  E4.43821 - Ass. *Edriantho Helianthemum balcanici*
-  Нема податок - So. *Edriantho-Seslerio* (пасишта врз варовник)
-  Нема податок - Ass. *Empetro vaccinietum balcanicum*  
(боровинковници)
-  Нема податок - Ass. *Geranio-Poetum violaceae*  
(пасишта со типец)
-  E4.41724 - Ass. *Onobrichido Festecutum*  
(пасишта со тврда власина)
-  E4.391 - Ass. *Peucedano-Festucetum panniculatae*  
(пасишта со житница)
-  E4.41723 - Ass. *Seslerietum wettsteinii*  
(пасишта со сивозелен шаш)
-  Нема податок - Карпеста вегетација

### Шумски заедници:

-  G1.6A1 - Ass. *Abieti-Fagetum macedonicum*  
Буково-елова шумска заедница
-  Нема податок - Ass. *Abieti-Fagetum subass. Pinetosum nigrae*  
Шумичка од црн бор (*Pinus nigra*)
-  Нема податок - Ass. *Abieti-Piceetum scardicum*  
Смрчево-елова шума
-  G1.692 - Ass. *Calamintho grandiflorae-Fagetum*  
Горска букова шума
-  Нема податок - Ass. *Castanetum sativae macedonicum*  
Костенова шума
-  Нема податок - Ass. *Corylo colurnae-Ostryetum carpinifoliae*  
Шумска заедница на мечја леска (*Corylus colurna*) и црн габер (*Ostrya carpinifolia*)
-  G1.6913 - Ass. *Fagetum subalpinum scardo-pindicum*  
Субалпска букова шума
-  Нема податок - Ass. *Fago-Abietetum meridionale*  
Елови шуми
-  G1.692 - Ass. *Festuco heterophyllae-Fagetum*  
Подгорска букова шума
-  G1.7641 - Ass. *Orno-Quercetum cerris macedonicum*  
Шуми од дабот цер (*Quercus cerris*) и црн јасен (*Fraxinus ornus*)
-  G1.7641 - Ass. *Orno-Quercetum petraeae*  
Шуми од даб горун (*Quercus petraea*) и црн јасен (*Fraxinus ornus*)
-  G1.7C221 - Ass. *Querco-Carpinetum orientalis macedonicum*  
Заедница на даб благун (*Quercus pubescens*) и бел габер (*Carpinus orientalis*)
-  G1.7C11 - Ass. *Querco-Ostryetum carpinifoliae*  
Шумска заедница на даб благун (*Quercus pubescens*) и црн габер (*Ostrya carpinifolia*)
-  G1.69 - Ass. *Seslerio autumnalis-Fagetum moesiaca*  
Шумска заедница на есенска шашика (*Sesleria autumnalis*) и бука (*Fagus sylvatica ssp. moesiaca*)
-  G1.7C123 - Ass. *Seslerio-Ostryetum carpinifoliae*  
Шумска заедница на есенска шашика (*Sesleria autumnalis*) и црн габер (*Ostrya carpinifolia*)
-  Нема податок - Ass. *Coryletum avellanae*  
Шибјаци од леска (*Corylus avellana*)
-  Нема податок - *Pinus nigra*  
Култура од црн бор

Шумските заедници во деградирани стадиуми се претставени со следните шест (6) заедници: Заедница на шибјаци од модра смрека (*Juniperus communis*) и *Juniperus intermedia* (Ass. *Juniperetum intermediae*), која се развива во зоната на високопланинските пасишта, како пионерски видови кои создаваат услови за развој на шумска вегетација; Заедница на шибјаци од црвена смрека (*Juniperus oxycedrus*) (Ass. *Juniperetum oxycedrii*), која за разлика од претходната заедница се развива на изразито термофилни деградирани терени, во зони на влијание на субмедитеранска клима, како прогресивна сукцесија во развој на термофилни дабови шуми; Заедница на шибјаци од *Cytisus leucanthus* (Ass. *Cytisetum leucanthii*), која се развива во зоната на буковиот регион, на надморски височини од 1,400 до 1,900 метри, како пионерски стадиум во развојот на шумски заедници на терени кои во минатото биле користени како пасишта; Заедница на шибјаци од леска (*Corylus avellana*) (Ass. *Coryletum avellanae*), која се развива на напуштени земјоделски површини, во зоната на горуновите шуми, помеѓу селата Тресонче и Лазарополе; Заедница на врштини од смрделика (*Juniperus sabina*) (Ass. *Juniperetum sabinae*), која се развива на отворени терени во шумскиот појас, како во дабовиот, така и во буковиот регион, како пионерска заедница во природната сукцесијата кон развој на шумски заедници и Заедницата на врштини од боровинки (*Vaccinium spp.*) и планинска смрека (*Juniperus nana*) (Ass. *Vaccinio-Juniperetum*), која се развива во граничната зона на високопланинските пасишта, како природна сукцесија од пасишта кон ацидофилни иглолисни шуми.

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

Од ливадските заедници кои се развиваат на поголеми надморски височини, односно, од монтанскиот до субалпскиот појас регистрирана е само заедницата на *Trisetum flavescens* и *Rumex thrysiflorus* (Ass. *Trisetum-Rumicetum thrysiflori*) се среќава на отворени терени во појасот на букови шуми, најзастапена околу Мавровското Езеро и во околината на селата: Лазарополе, Беличица, Кичиница, Волковија, Сенце, а во помала мера во околината на селата: Требиште, Битуше, Присојница, Тануше, Видуше, Нистрово, Бибај, Жужње, Стрезимир, Ничпур, Кракорница, Бродец, Богдево и Галичник.

Скоро 50% од површините на Паркот се покриени со високопланинска вегетација (356 km<sup>2</sup>). Високопланинската вегетација ја градат 13 јасно флористички и еколошки определени заедници. Многу од нив се со ендемичен карактер, а некои од нив имаат сличност со заедниците од поширокото подрачје (провинција) на Балканскиот Полуостров. Видовите што ја градат високопланинската вегетација во Паркот се претставени од различни флорни елементи, меѓу кои од најголемо значење се автохтоните терциерни елементи. Некои од нив се строго локални (врзани за Кораб и јужен дел на Шар Планина), други за разни делови на Балканот, а трети и широко. Најслаба е врската со планините на Кавказ (*Elyna bellardi*, *Thalictrum alpinum*).

Високопланинската вегетација според ацидитетот на почвите (во тесна врска со геолошката подлога - варовник или силикат) во просторот на Паркот се дели на две групи и тоа: Базофилно-неутрофилна високопланинска вегетација на варовничка подлога (*Onobrychido-Sesleretalia*) и Ацидофилна високопланинска вегетација на силикатна подлога (*Junceta trifidi*).

Вегетацијата во субалпскиот појас настанала по пат на потиснување на шумската вегетација од субалпски шуми.

Во субалпскиот појас на варовничка подлога се развиваат следните три (3) тревести заедници: Ass. *Seslerietum wettsteinii*, Ass. *Onobrychido-Festecetum variae* и Ass. *Campanulo limonifolii* - *Stipetum mediterraneae*. Тие се присутни на планината Бистра, а по исклучок се јавуваат на Кораб и Дешат. Карактеристични видови за овие заедници се: *Sesleria wettsteinii*, *Sesleria coerulea*, *Festuca varia*, *Sesleria tenuifolia* (попетко), *Helianthemum alpestre*, *Carex laevis*, *Helianthemum balcanicum*, *Onobrychis*

*scardica*, *Helianthemum grandiflorum*, *Dryas octopetala*, *Edrianthus graminifolius*, *Thalictrum alpinum*, *Carex rupestris*, *Elyna belardii*. Овие видови на растенија, во зависност од едафо-еколошките услови, формираат повеќе типови на сожителство. Едни од нив ја градат вегетациската покривка во субалпскиот појас (најмногу) по топлите, заштитени, јужни и западни падини, преку зима затрупани со дебел пласт снег, кој напролет брзо окопнува. Тоа се најчесто некогашни месторастења на субалпските шуми (бука, смрча, кривул, елобор, муника). Нивните вистински месторастења биле некогашни подвижни сипеи, најпрвин смирани од пионерските видови (*Drypis*, *Globularia* и други), а потоа населени со оваа група тревни заедници. Во нив се јавуваат следните карактеристични видови: *Festuca varia*, *Sesleria wettsteinii*, *Onobrychis scardica*, *Calamintha alpine*, *Helianthemum grandiflorum*, *Stipa mediterranea*, *Sidertis scardica*, *Senecio carpaticus*.

Во алпскиот појас на варовничка подлога се развиваат следните три (3) тревести заедници: Ass. *Edriantho-Helianthemum alpestris*, Ass. *Edriantho-Helianthemum balcanici* и Ass. *Edriantho-Elynetum*. Овие заедници се развиваат на екстремно тешки услови за живеење, екстремно ниски температури, јако дневно загревање и големо ноќно ладење, силно механичко дејство на ветерот, најчесто зимно време без снег. Тоа се климатските услови карактеристични за алпскиот појас. Карактеристични видови за овие заедници се следните: *Edrianthus graminifolius*, *Sesleria coerulans*, *Helianthemum alpestre*, *Helianthemum balcanicum*, *Carex laevis*, *Dryas octopetala*, *Elyna belardii*, *Carex rupestris*.

Во субалпскиот појас на закиселени почви (најчесто силикатна подлога) се развиваат следните четири (4) тревести заедници: Ass. *Geranio-Poetum violaceae*, Ass. *Thymo-Poetum violaceae*, Ass. *Peucedano-Festucetum paniculatae* и Ass. *Deltoideo - Nardetum*. Овие заедници се развиваат на закиселени почви, независно од геолошката подлога, со доминантна дистрибуција на Кораб, Дешат и Шар Планина, како и на терени со испрани и закиселени почви на планината Бистра.

Во алпскиот појас на закиселени почви се развиваат следните три (3) тревести заедници: Ass. *Diantho scardici - Festucetum*, Ass. *Jasione - Festucetum supinae* и Ass. *Jasione - Caricetum curvulae*. Овие заедници се приспособени на суровата планинска клима, на почви врз силикатна геолошка подлога со далеку подобри услови за влажнење, во споредба со оние врз варовничката геолошка подлога. Во составот на оваа група високопланинска вегетација преовладуваат алпски, аркто-алпски и ендемски балкански елементи. За оваа група заедници, карактеристични се следните видови: *Carex curvula*, *Sesleria comosa*, *Linum capitum*, *Festuca supina*, *Juncus trifidus* (овие ги нема на планината Бистра), *Festuca halleri*, *Geum montanum*, *Jasione orbiculata* и други.



### 1.2.18. Типови на предели

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

#### Во категоријата на предели со исклучителна природна убавина се вклучени:

- Крајречен предел на Горна Радика со клисурестите делови.
- Изворишната челенка и горниот тек на Длабока Река.
- Изворишна челенка на Радика (речните текови на Црн Камен, Кафа е Кадис, горниот тек на Ацина Река).
- Високопланинските предели на масивот на Кораб.
- Високопланинските предели на Шар Планина.
- Клисура Барич.
- Падините на Сенечка планина кон Радика.
- Високопланинските предели на Бистра.
- Предели во долината на Мала Река.
- Предели на Галичник.
- Предели на Лазарополе.
- Предели на Мавровско Езеро.

#### Во категоријата на предели со особен сценски изглед се вклучени:

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

Според влијанијата на човекот утврден е степенот на природност на пределите во следните три (3) категории: Природни предели, Полуприродни предели и Културни или рурални предели.

#### Во категоријата на природни предели, идентификувани се следните предели:

- Сите строго заштитени зони утврдени со Законот за прогласување на Националниот Парк, со Просторниот план од 1988 и со соодветната документација за управување со шумите.
- Клисурестите делови на речните текови.
- Крајречниот појас и пределите, особено вегетациските комплекси на Горна Радика и нејзините притоки.
- Крајречниот појас и пределите на Мала Река со нејзините притоки.
- Високопланинските зони на Кораб (алпската зона на планински врвови).
- Одредени шумските предели и заедници евидентирани со соодветната документација и соодветно заштитени.

#### Во категоријата на полуприродни предели, идентификувани се следните предели:

- Шумските предели во Долна Радика.
- Планинските пасишта и бачилата на Бистра и Шар Планина (вековно присуство на човекот и стоката).
- Потегот на Долна Радика и клисурата на Мавровска река, поради одредени но неиспитани можни влијанија на инфраструктурниот коридор.

**Во категоријата на рурални предели, идентификувани се следните предели:**

- Населените места како Ростуше, Битуше, Требиште и Жировница.
- Ливадите и обработливите земјишта околу населбите во опфатот на шумските предели, се типични културни предели.
- Високопланинските пасишта отсекогаш се користеле за испаша и може да се дефинираат како културни предели.
- Во Мавровскиот предел, со изградбата на вештачката акумулација, изградбата на викенд населбите и ски терените, направена е целосна трансформација на првобитната состојба на просторот.



### 1.3. Социо-економски карактеристики и културно наследство

#### 1.3.1. Локални заедници и население

На територијата на НПМ живеат вкупно 8,618 жители. Со 11,9 жители на km<sup>2</sup> оваа територија во целина е една од ретко населените, особено земајќи го предвид фактот дека оваа бројка на ниво на државата изнесува 80 жители на km<sup>2</sup>. На територијата на општината Маврово-Ростуше постојат 42 населени места, од кои 37 се наоѓаат во границите на заштитеното подрачје.

#### Основни информации за демографската структура на општина Маврово-Ростуше

Општина	Реден број	Населено место	Вкупен број број на куќи	Број на активни куќи	Викендици	Вкупен број на жители	Мажи	Жени	Под 15 год.	Од 15-60 год.	Над 60 год.	Работоспособно население
Маврово-Ростуше	1.	Ациевци	45	33		149	81	68	40	92	17	31
	2.	Беличица	22	2		4	2	2	--	--	4	-
	3.	Бибај	9	5		31	13	18	13	18	--	5
	4.	Битуше	141	37		96	49	47	9	52	35	38
	5.	Богдево	13	1		5	3	2	3	2	--	-
	6.	Болетин	1	--		-	--	--	--	--	--	-
	7.	Велебрдо	270	183		750	357	393	176	468	106	164
	8.	Волковија	35	23		89	45	44	23	52	14	26
	9.	Видуше	56	41		185	92	93	61	110	14	56
	10.	Врбен	66	38		142	82	60	20	102	20	70
	11.	Врбјани	139	120		625	308	317	196	373	56	11
	12.	Галичник	217	2		3	1	2	--	2	1	--
	13.	Грекај	16	10		20	10	10	--	7	13	--
	14.	Дуф	37	9		39	24	15	9	26	3	14
	15.	Жировница	540	352		1,608	793	815	428	999	181	287
	16.	Жужње	13	1		8	4	4	6	2	--	1
	17.	Јанче	78	35		146	71	75	31	93	22	45
	18.	Кичиница	--	--		--	--	--	--	--	--	--
	19.	Кракорница	16	3		15	7	8	6	6	3	4
	20.	Леуново	209	3		6	4	2	2	3	1	2
	21.	Лазарополе	282	--		--	--	--	--	--	--	--
	22.	Маврови Анови	336	54		167	78	89	31	102	34	75
	23.	Маврово	650	55		166	86	80	25	99	42	77
	24.	Нивиште	13	2		7	3	4	1	2	4	1
	25.	Никифорово	81	5		10	6	4	--	5	5	1
	26.	Нистрово	35	20		121	59	62	31	78	12	29
	27.	Ничпур	9	5		13	9	6	4	6	3	1
	28.	Ново Село	23	14		33	17	16	--	16	17	3
	29.	Оркуше	22	3		15	10	5	2	10	3	10
	30.	Присојница	96	77		315	167	148	99	184	32	621
	31.	Росоки	--	--		--	--	--	--	--	--	--
	32.	Ростуша	256	200		872	429	443	225	546	101	240
	33.	Рибница	30	3		5	2	3	--	1	4	1
	34.	Селце	--	--		--	--	--	--	--	--	--
	35.	Сенце	19	7		21	13	8	2	14	5	6
	36.	Скудриње	497	414		2,199	1,104	1,015	644	1,306	169	299
	37.	Сретково	43	8		25	14	11	3	8	14	6
	38.	Сушица	--	--		--	--	--	--	--	--	--
	39.	Тануше	39	5		16	10	6	2	12	2	4
	40.	Требиште	299	185		765	331	434	196	451	118	128
	41.	Тресонче	61	3		8	4	4	--	4	4	--
	42.	Церово	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Вкупно		42	4,776	1,969	0	8,698	4,297	4,323	2,288	5,252	1,077	2,257

Големината на секое од овие села е различна. Вкупниот број на куќи изнесува 4,776, од кои само 1,969 или 41,2% се користат како живеалишта, додека останатите се напуштени, или пак сопствениците се на работа надвор од своето огниште. Вкупниот број на жители, според пописот од 2002 година изнесува 8,618 лица, од кои 4,297 или 49,4% се мажи и 4,323 или 50,6% се жени.

Анализите за образовната структура покажуваат дека најголем дел од локалното население (51.7%) е со завршено основно образование, додека 33.4% има завршено средно образование. 7.4% од населението нема воопшто никаво образование. Невработеноста во оваа општина достигнува значајни 49%. Според верската определеност, преовладува муслиманското население, кое е застапено со 7,506 лица или околу 87%. Анализите за националната припадност покажуваат дека околу 50% од населението се Македонци, 31% Турци и 17% Албанци.

### 1.3.2. Намена на земјиштето и стопански дејности

#### 1.3.2.1. Намена на земјиштето

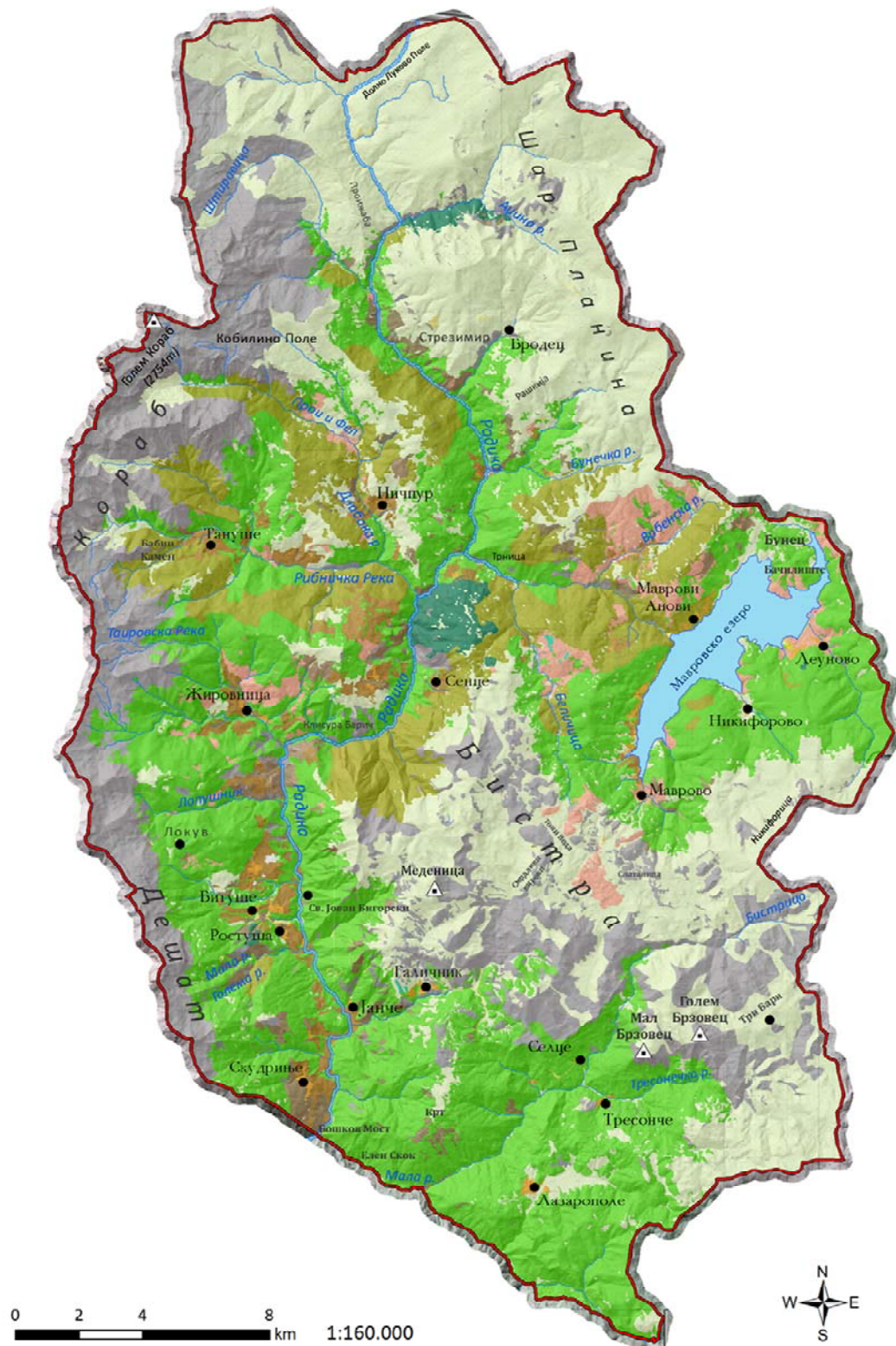
Вкупната површина на Заштитеното Подрачје Маврово изнесува 72,416.8ha, или 724.168 km<sup>2</sup>, од кои 45.82% или 33,179.15 ha (331.79 km<sup>2</sup>) се шуми и шумско земјиште, 49,17% или 35,604.11 ha (356.04 km<sup>2</sup>) отпаѓаат на високопланински пасишта и карпи, 2.35% или 1,703.97 ha (17.4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

#### Намена на земјиштето изразена во хектари (ha) и во проценти (%)


Вкупно	Шуми и шумско земјиште	Планински пасишта, карпи и ливади	Водни површини	Обработливо земјиште	Населени места
72,416.8ha	33,179.15 ha	35,604.11 ha	1,703.97 ha	1,526.93 ha	402.63 ha
100%	45.82%	49,17%	2.35%	2.1%	0.56%

Според последниот План за управување со шумите во Националниот Парк Маврово (1985-2004), површините под шуми изнесувале 30,919 ha. При инвентаризација на шумите во 2010 година, вкупната обрасната површина со шуми на територијата на Паркот е проценета на 30,248,31 ha. Според GIS анализите направени врз основа на геореференцирани карти од авионски снимки и сателитски снимки, вкупната површина под шуми и шумско земјиште е пресметана на 33,179.15 ha или 45,82% од целокупната територија на Заштитеното Подрачје Маврово. Со цел да се постигне рационално и одржливо управување со шумите и шумското земјиште, целата територија на Паркот е поделена во шест (6) организациони единици, во зависност од географските услови. За секоја од овие единици, постои посебен план за управување (одгледување и заштита на шумите), кој е усвоен и одобрен од страна на Министерството за земјоделие, шумарство и водостопанство.

Карта со намена на земјиштето во Заштитеното Подрачје Национален Парк Маврово



### Легенда за намена на земјиштето во Заштитеното Подрачје Национален Парк Маврово

 Граница на НП Маврово: 72.416,8 ха	 Јавни установи - 0,07 ха (0,0001%)
 Водотек со пречник помал од 5m	 Каменоломи - 3,24 ха (0,0045%)
 Водотек со пречник поголем од 5m	 Површини под карпи - 12.480,58 ха (17,23%)
Категории на покривност на земјиште:	 Површини под песоци - 103,02 ха (0,14%)
 Обработливо земјиште - 1.626,93 ха (2,24%)	 Површини под управа на државата - 1,93 ха (0,003%)
 Земјиште во преод кон урбано - 309,86 ха (0,43%)	 Широколисна Шума - 23397,47 ха (32,3%)
 Површини под отпад - 0,59 ха (0,0008%)	 Иглолисна Шума - 601,48 ха (0,83%)
 Индустриско земјиште - 1,29 ха (0,002%)	 Шумски култури - 15,69 ха (0,022%)
 Езерски површини - 1.279,34 ха (1,77%)	 Мешана шума - 6.406,95 ха (8,85%)
 Површина под река - 51,73 ха (0,071%)	 Грмушеста вегетација - 1.819,65 ха (2,51%)
 Рибници - 0,05 ха (0,0001%)	 Деградирана шума - 1.308,86 ха (1,8%)
 Овоштарници - 10,12 ха (0,014%)	 Ливади - 22.989,26 ха (31,75%)
 Парк Сајт - Park Site - 4,84 ха (0,007%)	

#### 1.3.2.2. Управување со шумите

Според Општиот план за одржливо управување со шумите во Националниот Парк Маврово изготвен во текот на 2011 година со важност за период 2012-2021 година во Зоната за строга заштита се издвоени шумски екосистеми кои се одликуваат со изворни, неизменети карактеристики или сосем мали промени како резултат на традиционалните управувачки практики, и претставуваат подрачја со највисок интерес на заштита. Во зоната за активно управување се издвоени шумски екосистеми кои во минатото биле под силен притисок на населението. Со прогласувањето на НП овие шуми се заштитени од ваквите негативни влијанија така што се забележува прогресивна сукцесија. Во зоната за одржливо користење се издвоени шумски екосистеми во кои во минатото се отпочнати активности за нивна трансформација во повисока управувачка форма и секако дел заради остварување приноси од дрво, како дел од макроекономските интереси на државата и финансиско покривање на управувањето со НП кој сеуште опстојува преку самофинансирање а приходите од нематеријалните ресурси сеуште се на многу ниско ниво.

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

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

Во однос на видот на дрвјата, најголем дел од вкупната годишна продукција на дрвна маса, е од буква, со вкупен годишен прираст на дрвна маса од  $77,489\text{m}^3$  или 68%, што е сосема разбирливо ако се има во предвид учеството на буката во вкупната дрвна резерва и фактот дека средство за производство е живото дрво (дрвната резерва).

Вкупната обрасната површина со шуми во НПМ при инвентаризацијата на шумите во 1967 година изнесувала 27,181.88 ха. При наредните две инвентури (1975 и 1985), обраснатата површина со шума не е променета. Со последната инвентаризација на шумите (2010) е утврдена вкупна површина под шума од 30,248.31 ха односно истата е поголема за 3,066.43 ха или за 11, 3%.

Вкупната количина на дрвна резерва во шумите во Националниот Парк Маврово, во анализираниите периоди бележи зголемување. Во периодот 1975/1985 година дрвната резерва е зголемена за 13% односно од  $3,674,723\text{m}^3$  на  $4,147,791\text{m}^3$  а за периодот 1985/2010 година за 72% односно од



4,147,791m<sup>3</sup> на 7.128.969m<sup>3</sup>. Зголемувањето на дрвната резерва во вториот анализиран период навидум е голема но ако се има во предвид должината на периодот (25 години), утврдениот годишен прираст по дрвна маса од 114,005m<sup>3</sup>, големината на реализираната сеча во тој период (средно по околу 20,000m<sup>3</sup> годишно) како и зголемувањето на површините обраснати со шума, ваквото зголемување на дрвната резерва е сосем реално.

#### Компаративна анализа на Резервите на дрвна маса по Управувачки единици изразена во m<sup>3</sup>

Единица за управување	1975 година Резерва во m <sup>3</sup>	1985 година Резерва во m <sup>3</sup>	2010 година Резерва во m <sup>3</sup>	Индекс 1985/1975	Индекс 2010/1985
Дешат	526,699	589,915	1,209,345	1.12	2.05
Кораб	600,764	663,498	1,292,191	1.10	1.95
Горна Радика	505,453	552,405	1,057,274	1.09	1.91
Маврово	1,058,210	1,247,247	1,756,692	1.18	1.41
Бистра I	321,296	354,156	687,769	1.10	1.94
Бистра II	662,301	740,570	1,125,698	1.12	1.52
Вкупно	3,674,723	4,147,791	7,128,969	1.13	1.72

#### 1.3.2.3. Управување со дивечот

Покрај шумите, една од најголемите грижи во Националниот Парк е заштитата на дивите животни, односно управувањето и заштитата на дивечот. За таа цел во 2001 година е усвоена Програма за заштита на дивечот, која е се уште на сила. Според оваа програма, на територијата на националниот парк живеат 88 видови на ловен дивеч, од кои 70 видови се птици, а 18 видови се цицачи. Моменталната бројна состојба на дел од дивечот е прикажана во следната табела.

#### Бројна состојба на дивечот во Националниот Парк Маврово

Вид на дивеч	Дивокоса	Дива свиња	Зајак	Мечка	Рис	Волк	Срна
Бројна состојба	1,300	600	500	85	20	26	680

Некои од видовите се трајно заштитени според Законот за ловство, како што се мечката и рисот, додека под сезонска забрана се срната, дивокосата, волкот, дивата свиња, еленот и други. Дивечот во Националниот Парк е под посебна заштита, затоа што територијата на Националниот Парк е изземена од ловната површина на Државата.

Во рамките на Националниот Парк, постои и посебен ограден дел, репро-центар за размножување на елени со површина од 403 ha. Тука се добиваат млади единки, кои по достигнувањето на одредена возраст се пуштаат на слобода на соодветни локалитети во Паркот. Обичниот елен (*Cervus elaphus*), до Првата Светска Војна, во Македонија бил присутен со автохтони популации. По Втората Светска Војна, правени се напори за негова реинтродукција, главно во оградени површини. Активностите на овој план, од страна на Националниот Парк Маврово се насочени кон збогатување на популацијата на еленот во дивата природа, што дополнително ќе придонесе за понатамошен развој на еко-туризмот во Паркот.

#### 1.3.2.4. Недрвни шумски производи

Единствено организирано собирање на недрвните шумски производи од страна на Националниот Парк е собирањето на елово семе. Нормално се собира во годините кога елата обилно и квалитетно плодоноси, а го извршува локалното население за потребите на Националниот Парк. Секоја трета до четврта година, се собираат околу 20 до 30.000 шишарки, за кои Националниот парк плаќа по 0,5 €/kg, што претставува добар приход за фамилиите кои го вршат собирањето.

Најголем придонес во семејниот буџет семејствата остваруваат од собирањето на различни видови на габи. Најпопуларен, најзастапен и со најдобра цена е враѓот (*Boletus edulis*), а потоа следува лисичарката (*Cantharellus cibbarius*). Во поволни години, може да се соберат поголеми количини од овие видови, меѓутоа валидни податоци за собраните количини не се достапни. Во разговори со локалните откупувачи, се утврди дека на годишно ниво се откупуваат до 4,000 kg враѓа и до 1,000 kg лисичарка, по цени од околу 4€ за kg (15€/kg сув враѓа и 2€/kg лисичарка).

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

Многу популарни производи од територијата на Националниот Парк се лешниците, оревите и особено костените. Во минатото се собирале големи количини и се продавале на пазарите во околните поголеми градови (Гостивар, Дебар), но заради појавата на болеста рак по кората на костенот (*Castanea sativa*), овие количини денес се многу мали и изнесуваат околу 4.000 kg/годишно, а се продаваат по цена од 1,5€/kg.

### 1.3.2.5. Земјоделие и сточарство

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

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

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

Приходот од одгледувањето на овци е релативно голем. Ако се земе во предвид дека една овца произведува околу 13 kg сирење годишно, со цена на чинење на ова сирење од 4€/kg, како и односот помеѓу машки и женски овци, кој изнесува 1:4, тогаш од околу 30.000 женски овци се добива производство од околу 100,000 kg сирење годишно, или остварен приход од околу 400,000 €/годишно. Исто така, од секоја овца се добива по околу 1,5 kg волна, која на пазарот се продава по цена од 0,3 €/kg, или приход од околу 20.000 €/годишно. Приходот од продажба на јагнешко месо е исто така голем. Ако се претпостави дека 30.000 женски овци, раѓаат околу 25.000 јагниња годишно, и ако претпоставиме дека 50% од нив се машки додека 50% се женски, тогаш околу 12.500 единки може да се продадат на пазарот кога ќе достигнат тежина од 15 kg. Откупната цена изнесува 2,5 €/kg, или вкупен приход од околу 500,000 €/годишно. Имајќи во предвид дека само околу 40% од капацитетите на пасиштата се искористени, овој сектор има голем потенцијал за понатамошен развој.

### 1.3.2.6. Пчеларство и производство на мед

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



### 1.3.2.7. Риболов

Водите во Националниот Парк Маврово се претставени преку горниот и средниот тек на реката Радика со притоците, односно, планински реки и потоци со брз тек, ниска температура на водата со висока концентрација на кислород кои се природно живеалиште за пастрмковидните типови на риби, каде е утврдено присуство на четири (4) видови на пастрмки.

Помеѓу нив најбројна е популацијата на Радичката пастрмка (*Salmo farioides*), која го населува средниот и горниот тек на реката Радика и притоците, искачувајќи се спротиводно скоро до изворишните води. Додека во водите на реката Радика со притоците, Радичката пастрмка се јавува во вид на типична поточна пастрмка, во однос на својата величина и тежина, во Мавровското Езеро, истата добива сосема други особини, односно, популацијата ја сочинуваат покрупни примероци, при што единки со тежина од по неколку килограми не се ретка појава.

Водите на Мавровското Езеро, водите на идните хидро акумулации помеѓу селата Тресонче и Селце и акумулацијата Луково Поле, како и водите на Реката Радика со притоците имаат голем потенцијал за развој на рекреативниот и спортскиот риболов.

Сепак вкупните приходи на паркот од издавање на лиценци за спортски риболов се занемарливи и изнесуваат 0.54% од вкупните приходи за 2009 година.

### 1.3.3. Инфраструктура и развој

#### 1.3.3.1. Патна инфраструктура

Генерално, патната инфраструктура во заштитеното подрачје е добро развиена, иако квалитетот на патиштата во одредени делови не задоволува. Регионалната мрежа на општината ја сочинуваат магистралниот пат М4 (Скопје-Охрид) и регионалните патишта Р409 (Маврово-Дебар), Р413 (пат кој го обиколува Мавровското езеро), Р414 (Маврово-Галичник) и Р415 (од Бошков мост до раскрсницата кај што се врти за Лазарополе). Магистралниот пат М4 во еден дел во близина на Маврово се двои од каде што почнува регионалниот пат Р409 кој води се до Дебар.

Вкупната должина на локалните патишта е 185,6 km и е со различен квалитет. Сите населени места во Паркот се поврзани со локални патишта, со исклучок на селото Жужње.

Според новата програма на Владата на РМ, предвидено е да се подобри квалитетот на дел од локалните патишта на оваа територија, како патот од Маврово до манстирот Св. Јован Бигорски, како и изградба на пешачка патека околу Мавровското Езеро.

#### 1.3.3.2. Електрична енергија

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

#### 1.3.3.3. Водоснабдување

Населените места во општина Маврово и Ростуше, на различни начини го имаат решено проблемот со водоснабдување. Водоснабдувањето на населените места и туристичките населби околу Мавровското Езеро, се врши со неколку одделни водоснабдителни системи. Некои од системите се меѓусебно поврзани и се надополнуваат, додека останатите се потполно независни. Со повеќето од системите управува Јавното Комунално Претпријатие (ЈКП) Маврово, додека со некои месните заедници.

Согласно последниот попис од 2002 година, во населените места кои беа дел од општината Маврови Анови, 67% од домаќинствата се поврзани со јавните системи за водоснабдување, додека во населените места кои беа дел од општина Ростуше, 95.3% од домаќинствата се поврзани со јавните системи за водоснабдување.

#### 1.3.3.4. Отпадни води и канализација

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

Во регионот околу Мавровското Езеро покрај куќите на постојаните жители има и 1,106 викенд куќи и 18 хотели чиј вкупен број на легла изнесува околу 2,000. Собирањето и одведувањето на фекалните отпадни води од населените места и викенд населбите се врши неорганизирано, со неколку стари пооделни канализациски системи кои покриваат минимален дел од локалитетот. Прифатените отпадни води неконструирани се испуштаат во: локалните речни токови, директно во Мавровското Езеро или во индивидуални септички јами. Малите постојни канализациски системи не се одржуваат и со нив никој не управува. Во поглед на третманот на отпадните води, со исклучок на три хотелски објекти: Хотел Макпетрол, Хотел Српа и Рекреативниот центар Бунец, кои поседуваат локални пречистителни станици со минимален капацитет за сопствени потреби, не постои

инфраструктура за пречистување на водите. Сепак не постојат податоци дали овие пречистителни станици се во функција. Иако моментално викенд куќите се поголеми загадувачи во однос на хотелите (поради тоа што во хотелите нема голем број на ноќевања), сепак во иднина кога сегашниот капацитет на хотелите од 113,500 ноќевања годишно ќе биде искористен, канализациската вода што ќе доаѓа од хотелите ќе го заземе првото место како загадувач. Засега, 79% од оптоварувањето произлегува од викенд куќите додека 21% од хотелите.

Со цел да се реши овој проблем веќе е изработена техничка студија со која се предвидува целосно поврзување на населените места на колекторски систем и пречистителни станици чија изведба би чинела околу 8.5 милиони евра. Оваа студија е направена од консултанската куќа PointPro и во овој момент општината заедно со Националниот Парк „Маврово“ треба да се договараат за барање на финансиски средства со кои ќе биде изграден овој систем.

Моменталната состојба во регионот на Ростуше ќе биде подобрена со тековниот проект „Радика“ кој е финансиран од италијанската влада што ќе овозможи покривање на 7 рурални населени места во рамките на поранешна општина Ростуше.

Имајќи предвид дека од особена важност е третманот на канализациските води со цел да се спречи загадувањето на водите на реките во рамките на општината потребно е да се изградат канализациски системи и пречистителни станици. Согласно студијата за оценување на влијанието врз животната средина (EIA) за да се унапреди заштитата на водниот басен на реката Радика потребно е да се изгради канализациски систем кој се поврзува со 17 пречистителни станици. При тоа се предвидува атмосферската вода да не биде собирана во канализациските системи на населените места туку со површинско собирање тие да бидат директно испуштени во Радика. Како резултат на студијата беа започнати активности за изградба на шест (6) пречистителни станици (од кои сега само 4 се изградени) и тоа автономни за селата Ростуше, Жировница, Могорче и Требиште и заеднички за селата Скудриње и Присојница, како и за Велебрдо и Битуше. Во следнава табела даден е опис на предвидените локации на пречистителните станици.

#### Пречистителни станици во сливот на Реката Радика

Но	Пречистителна станица	Статус	Локација
1.	Жировница	Изградена	На 1.5 километри низводно од селото Жировница, веднаш до локалниот асфалтен пат, на околу 300 метри од спојката со регионалниот пат Маврово - Дебар.
2.	Требиште	Изградена	Околу 300 метри под селото Требиште веднаш до изградениот колектор.
3.	Ростуше	-	Околу 300 метри подолу од селото Ростуше веднаш до веќе изградениот колектор.
4.	Могорче	Изградена	Веднаш до регионалниот пат Бошков мост - Извор (Кичево) во долината на Мала Река, околу 2 километри низводно од нејзиното влевање во реката Радика во близина на Бошков Мост.
5.	Скудриње и Присојница	Изградена	Околу 300 метри спротиводно од мостот на реката Радика која го поврзува индустрискиот објект Скутекс.
6.	Велебрдо и Битуше	-	Подолу и источно од селото Велебрдо веднаш до веќе изградениот колектор.

#### 1.3.3.5. Квалитет на водите

Согласно Уредбата за квалификација на водите (Службен весник на РМ, бр. 18/99) површинските води (водотеци, езера и акумулации) можат да се класифицираат во пет класи (од кои првата класа означува најдобра состојба). Мерењата за квалитетот на водите ги изведува Управата за хидрометеоролошки работи. Преку овие мерења и анализи се прикажуваат влијанијата на населените места и индустриските објекти врз квалитетот на водата како и преносот на загадувачките материи по должината на водотеците.

**Горни вредности (максимум дозволени концентрации) на индикатори за режимот на кислород**

Индикатори за режимот на кислород:	Горни вредности и концентрации по класи				
	Класа I	Класа II	Класа III	Класа IV	Класа V
Растворен кислород mg/l O <sub>2</sub>	> 8,00	7,99 - 6,00	5,99 - 4,00	3,99 - 2,00	< 3,00
Биохемиска потрошувачка на кислород за 5 дена на температура од 20°C (БПК <sub>5</sub> ) mg/l O <sub>2</sub>	< 2,00	2,01 - 4,00	4,01 - 7,00	7,01 - 15,0	> 15,0
Хемиска потрошувачка на кислород mg/l O <sub>2</sub>	< 2,50	2,51 - 5,00	5,01 - 10,0	10,0 - 20,0	> 20,0

(Извор: Регулатива за класификација на водите-Службен весник на РМ, бр. 18/99).

**Горни вредности (максимум дозволени концентрации) на индикатори за минерализација**

Индикатори за минерализација:	Горни вредности и концентрации по класи				
	Класа I	Класа II	Класа III	Класа IV	Класа V
Суспендирани материи mg/l	< 10	10 - 30	30 - 60	60 - 100	> 100

(Извор: Регулатива за класификација на водите-Службен весник на РМ, бр. 18/99).

**Горни вредности (максимум дозволени концентрации) на опасни и штетни материи**

Индикатори за опасни и штетни материи		Горни вредности и концентрации по класи		
		Класа I-II	Класа III-IV	Класа V
1.	Манган (Mn) mg/l	50	1000	> 1000
2.	Железо (Fe) mg/l	300	1000	> 1000
3.	Бакар (Cu) mg/l	10	50	> 50
4.	Цинк (Zn) mg/l	100	200	> 200
5.	Кадмиум (Cd) mg/l	0.1	10	> 10
6.	Хром-шестовалентен (Cr <sup>6+</sup> ) mg/l	10	50	> 50
7.	Никел (Ni) mg/l	50	100	> 100
8.	Олово (Pb) mg/l	10	30	> 30

(Извор: Регулатива за класификација на водите-Службен весник на РМ, бр. 18/99).

Во периодот од 1980 до 1996 година квалитетот на водите на територијата на Заштитеното Подрачје Национален Парк Маврово се мерел на три мерни точки, од кои две на реката Радика и една на Мавровското Езеро: мерна точка Жировница (MT60908); мерна точка Бошков Мост (MT60909) и мерна точка Маврови Анови (MT60920). На овие точки, се анализирал квалитетот на водите според физичко-хемиски параметри, опасни и штетни материи (сустанции) и микробиолошки параметри, со фреквенција од најмалку шест (6) пати во текот на годината. Од 1997 година, квалитетот на водите се мери исклучиво на мерната точка Бошков Мост (MT60909).

Во следните две табели се прикажани резултати од мерењата на квалитетот на водите на реката Радика на мерната точка Бошков Мост (MT60909) за период 2000-2006 година, според индикаторите за режимот на кислород, опасни и штетни материи и индикаторот за минерализација.

**Квалитет на водите во река Радика според количеството на растворен кислород (O<sub>2</sub>), Биолошка потрошувачка на кислород за 5 дена (БПК<sub>5</sub>) и Хемиска потрошувачка на кислород (ХПК), изразени во милиграми на литар вода (mg/l) за период 2000-2006**

Година	Растворен кислород O <sub>2</sub> (mg/l)	БПК <sub>5</sub> (mg/l)	ХПК (mg/l)
2000	11.7	3.2	1.75
2001	10.8	2.37	1.75
2002	11.5	3.16	1.75
2003	10.9	1.8	1.75
2004	12.1	2.34	1.75
2005	11.45	3.71	1.75
2006	11.31	3.71	1.75
Просек	11.39	2.89	1.75

Извор: Годишни извештаи за вода на Министерството за животна средина и просторно планирање.

**Квалитет на водите во река Радика според концентрацијата на опасни и штетни материи: Манган (Mn), Железо (Fe), Бакар (Cu), Цинк (Zn), Кадмиум (Cd), Хром-шестовалентен (Cr<sup>6+</sup>), Никел (Ni), Олово (Pb) и Суспендирани материи, за период 2000-2006 година**

Година	Mn (mg/l)	Fe (mg/l)	Cu (mg/l)	Zn (mg/l)	Cd (mg/l)	Cr <sup>6+</sup> (mg/l)	Ni (mg/l)	Pb (mg/l)	Сусп. мат. (mg/l)
2000	1.27	0.18	1.67	2.18	0.057	0.25	0.5	0.83	61.91
2001	0.07	0.15	1.67	4.64	0.06	0.71	0.6	0.6	14.67
2002	0.01	0.01	1.72	0.009	0.08	0.78	0.5	0.6	55.63
2003	0.03	0.03	2.29	0.12	0.02	0.67	0.3	0.1	83.44
2004	0.01	0.28	2.55	0.99	0.03	0.26	0.2	1.92	52.00
2005	0.09	0.21	2.26	0.57	0.07	0.64	0.2	0.74	39.44
2006	0.08	0.22	3.31	0.11	0.02	0.76	0.2	1.87	20.42
Просек	0.23	0.15	2.21	1.23	0.05	0.58	0.36	0.95	46.79

Извор: Годишни извештаи за вода на Министерството за животна средина и просторно планирање.

Генерално земено, може да се заклучи дека водите на реката Радика во својот горен и среден тек (според резултатите од мерењата на мерната точка Жировница - МТ60908, за период 1980-1996), па се до селото Ростуше низводно, се вклучени во Класа I. Водите на реката Радика, низводно од селото Ростуше па се до вливот во Дебарското Езеро се вклучени во Класа II, (врз основа на резултатите од мерната точка Бошков Мост- МТ60909, прикажани на горните две табели.

За жал, квалитетот на водите во Мавровското Езеро, повеќе од 15 години не е предмет на редовен мониторинг, иако истото се соочува со сериозни закани по однос на загадување од комунални и фекални отпадни води, како резултат на што се јавува забрзан процес на еутрофикација на езерото.

### 1.3.3.6. Цврст отпад

Согласно Член 4 од Законот за отпад на Република Македонија, цврстиот отпад може да се класифицира во пет категории, според своите карактеристики и местото каде е создаден: комунален цврст отпад, технолошки отпад, опасен отпад, неактивен отпад и специјален отпад.

Врз основа на податоците од Државниот завод за статистика и извршените анализи во рамките на Студијата за управување со отпад во југозападна Македонија (2002-2004) дефинирана е дневната продукција на комунален отпад по жител на ниво на Република Македонија која изнесува:

- 0.7 кг/ден за урбани средини (каде живее 60% од вкупното население);
- 0.5 кг/ден за рурални средини (каде живее 40% од вкупното население).

При тоа може да се заклучи дека годишната продукција на комунален отпад во Р. Македонија изнесува 470,000 тони, од кои 322,000 тони се фрлаат на општинските депонии, а 148,000 тони во руралните подрачја во близина на населените места.

Општината Маврово и Ростуше исто така се соочува со проблеми поврзани со комуналниот отпад. Секојдневните активности на луѓето во своите живеалишта, дворови, бизниси резултираат со комунален отпад кој преставува голем загадувач на животната средина.

Во рамките на општината Маврово и Ростуше, Јавното Комунално Претпријатие (ЈКП) Маврово е задолжено за собирање и отстранување на комуналниот отпад во населените места околу Мавровското Езеро (поранешна општина Маврови Анови) а од месец декември 2008 година и за селото Жировница. Седмично се собира по 15 m<sup>3</sup> отпад од селото Жировница и по 60 m<sup>3</sup> отпад од регионот на Мавровското Езеро. Во регионот се користат 120 метални и пластични (PVC) контејнери најчесто од страна на хотелите и јавните установи и 30 помали пластични контејнери со волумен од 120 литри, кои се користат од страна на индивидуалните домаќинства и викендиците.

Како активност која во значителна мера ја унапреди оваа состојба е тоа што во рамките на проектот Заштита на животната средина, економски развој и промоција на еко-туризам во НП Маврово, кој е во фаза на реализација од страна на Oxfam-Italia, во текот на месец септември 2009, на ЈКП Маврово, му беа донирани 61 контејнери и 2 трактори со кипер приколки.

Празнењето на контејнерите го врши ЈКП Маврово и тоа најмалку еднаш неделно во целиот регион во текот на цела година и два до три пати неделно во текот на туристичката сезона. Особено значаен проблем, идентификуван од страна на ЈКП Маврово, кој е поврзан со собирањето и транспортот на

цврстиот отпад е непроодноста на поголем дел од локалните патишта и сообраќајници во регионот, во текот на зимскиот период.

Општината Маврово и Ростуше нема сопствена депонија за одлагање на цврстиот отпад при што цврстиот отпад се одлага на депонијата Сушички Мост (општина Гостивар) која е лоцирана на оддалеченост од 35km од Маврови Анови.

Имајќи го предвид негативниот ефект кој го има несоодветното справување со цврстиот отпад посебно во однос на заштита на животната средина потребни се унапредување на системот на справување со отпад посебно ако се има предвид растот на населените места и населението (особено бројот на туристи) во наредниов период кој ќе резултира со зголемување на количеството на цврст отпад како што е прикажано на следната табела.

#### Проекција на генериран цврст отпад по години со вклучен максимален број на туристи

Извори на цврст отпад	Единица мерка	Норма на генериран отпад	Пораст на генериран отпад (%/год)	Проектиран раст на максимален генериран цврст отпад (kg/год)				
				2007	2010	2015	2020	2025
Постојани жители	kg/жител/ден	0,85	1,50%	120,870	129,444	142,244	156,249	171,570
Јавни установи и услуги	kg/жител/ден	0,17	1,50%	24,174	25,889	28,449	31,250	34,314
Викендици	kg/викенд./ден	2,5	1,50%	271,764	284,840	332,161	385,180	444,319
Хотели	kg/соба/ден	0,6	1,50%	59,348	63,626	75,258	88,067	99,619
Викенд туристи	kg/турист/ден	0,3	1,50%	9,860	107,171	13,276	16,059	18,513
Вкупно (kg/годишно)				486,017	514,516	591,389	676,805	768,334
Вкупно (m <sup>3</sup> /годишно)				3,600	3,811	4,381	5,013	5,691
Пораст во однос на 2007 година изразен во проценти (%)				0%	6%	22%	39%	58%

Извор: Анализа на постојната состојба и концепциски решенија за развој на инфраструктурата и заштита на животната средина во Мавровскиот Регион (PointPro, 2007).

На територијата на населените места во средниот и долниот тек на реката Радика (поранешна општина Ростуше) нема организирано собирање, транспорт и соодветно депонирање на комуналниот отпад. Овие населени места сеуште не се вклучени во организирано собирање на отпадот иако постојат такви иницијативи. Проблемот со комуналниот отпад е од значајна природа и за поголемата соседна општина Дебар, во која собраниот отпад се пренесува на нелегална депонија на брегот на Банишка Река блиску до регионалниот пат Дебар - граничен премин Блато.

Во населените места во Ростушкиот регион комуналниот отпад се фрла на неколку диви депонии на речниот брег, во локалните потоци и реки или покрај локалните патишта. Ова резултира со загадување на животната околина која може да се рефлектира со загрозување на здравјето на луѓето како и на биодиверзитетот. Најголем проблем се селата Требиште и Скудриње бидејќи тие се и најголеми села во регионот.

Согласно податоците од Министерството за животна средина и просторно планирање (2007), во Ростуше постои локална дива депонија во која се фрлаат околу 1,200m<sup>3</sup> комунален отпад. Чистењето на локалните депонии е тежок процес поради непристапноста на теренот иако пред две години оваа депонија беше исчистена од страна на ЈКП Маврово.

Поради проблемот со комуналниот отпад беше направена Студија за оценка на влијанието на животната средина (EIA) во која беше оценето дека во рамките на населените места на поранешна општина Ростуше се генерира комунален отпад кој двојно ќе порасне до 2026 година.

Со цел да биде решен проблемот со дивите депонии и загадувањето на животната средина се предвидува изградба на депонија која ќе ги опслужува населените места на долниот тек на реката Радика од општината Маврови Анови и Ростуше како и соседната општина Центар Жупа. Таа депонија ќе биде изградена на локацијата Блокони на подрачје на селото Пареси, 500 метри од



најблискиот пристап до асфалтен пат на општината Центар Жупа. Пристапот до депонијата ќе биде преку земјен пат со должина од 500 m. Во оваа насока е предвидено организирано собирање на отпадот иако се очекуваат потешкотии поради топографските карактеристики на теренот и дисперзијата на руралните населби особено во населените места кои припаѓаат на општина Маврови Анови и Ростуше. Поради ова се предвидува и решавање на одредени проблеми врзани со инфраструктурата со цел да се овозможи непречено собирање на комуналниот отпад. За реализација на овој проект се добиени средства од владата на Италија и моментално активностите се во тек.

### 1.3.3.7. Социјална инфраструктура

Социјалната инфраструктура ги опфаќа објектите како училишта, болници, спортски сали и друго, каде што граѓаните можат да ги задоволат своите потреби за образование, здравство, култура, спорт и рекреација. Во рамките на општината Маврови Анови и Ростуше постојат училишта за основно образование во 15 населени места и едно училиште за средно образование. Основното образование се одвива во четири основни и единаесет подрачни училишта.

Во општината Маврово и Ростуше постојат амбуланти во следниве села: Присојница, Скудриње, Требеништа, Жировница и Маврово, додека во селото Ростуше е сместена Јавната Здравствена Установа д-р Русе Бошковски. Културни домови има во селата Битуше и Ростуше. Овие објекти биле користени во периодот на бивша Југославија за презентација на културни настани за локалното население како филмови, театарски претстави и друго. Општината Маврово и Ростуше располага со вкупно 17 спортски објекти од кои најголем дел се сместени во населените места околу Мавровското Езеро. Нова спортска сала е изградена во селото Скудриње.

Објекти на месни заедници кои во најголем дел се изградени во периодот пред 90-тите години има во селата Требиште, Скудриње, Жировница и Маврови Анови. Во општината Маврово и Ростуше има две полициски станици и тоа една во село Маврово, а друга во село Ростуше. Исто така има три пошти, а бројот на претплатници согласно пописот од 2002 година изнесува 3,136 претплатници на телефон од населени места од поранешна општина Маврови Анови и 2,333 претплатници во населените места во поранешна општина Ростуше.

### 1.3.3.8. Индустрија, енергетика и рударство

Општината Маврово и Ростуше нема развиен индустриски и рударски сектор. Делумно причината за ова лежи поради фактот што поголем дел од општината е во рамките на Националниот Парк Маврово, подрачје кое е под заштита што ги ограничува економските активности.

Податоците покажуваат дека најголем дел од вработените во општина Маврови Анови и Ростуше работат во секторот за услуги како што се гледа и од следната табела.

#### Преглед на вработените по сектори во општина Маврово и Ростуше

Општина	Вкупно	Земјоделие	Индустрија	Сервисен сектор	Други
Маврови Анови	199	14.6%	32.2%	51.2%	2%
Ростуше	550	3.8%	23.1%	72.4%	0.7%

Извор: Податоци и индикатори за општините во Македонија (UNDP, 2004).

Во рамките на општината Маврови Анови и Ростуше постои еден од најсложените хидроенергетски системи ХЕЦ Маврово. Мавровскиот хидроенергетски систем со трите центри ХЕ "Вруток", ХЕ "Равен" и ХЕ "Врбен" и со вкупна акумулација од 277 милиони m<sup>3</sup> вода претставува еден од најголемите и најсложените системи во македонскиот електроенергетски систем. Во вкупната инсталираност на хидрокапацитетите во земјава, овој систем учествува со 42%.

Мавровскиот систем денес претставува најголем и најсложен систем на хидроелектрани во Република Македонија кој се состои од три хидроцентрали со вкупно 9 агрегати, акумулација Мавровско Езеро, доводни тунели, цевководи, и канали за вода со вкупна должина од 133.4 километри од кои 91 километри покриени канали, 36 километри тунели и 6.4 километри челични сифони и цевководи под притисок, пристапни патишта за набљудување и одржување на објектите со вкупна должина од 167 километри.

Изградбата на хидроелектраната Бошков Мост ќе претставува значаен хидроенергетски проект за Република Македонија. Со неговата инсталирана моќност од 68 MW и годишно производство од околу 120 GWh еколошки најприфатлива електрична енергија, оваа хидроцентрала не само што ќе го подобри енергетскиот капацитет на земјата, туку во следниот четиригодишен период ќе биде и значаен економски промотор во Западна Македонија, поточно во регионот по течението на реката Радика и нејзините притоки, како и општините Маврово-Ростуше, Центар Жупа и Дебар.

Концептот за користење на водениот потенцијал на двата најголеми планински масиви во Македонија, Шарпланинскиот и Корабскиот Масив, започнат уште во далечната 1947 година со почетоците на изградбата на хидро-енергетскиот систем Мавровски електрани, не може да се смета за завршен без реализацијата на проектот Брана Луково Поле и довод на Корабските води. Заради тоа, во изминатиот период беа вложени силни напори за реализација на овие два проекта. При тоа, треба да се истакнат два основни проблема кои во изминатите години ги реши Владата на РМ, односно, утврдувањето на северната граница со Косово, со што целокупната акумулација ќе се наоѓа на територија на Република Македонија, и обезбедување на поволни финансиски средства за реализација на Проектот. Овој проект ќе обезбеди собирање на дополнителни количини на вода од Шарскиот и од Корабскиот Басен и нивно користење за производство на дополнителни 130 GWh електрична енергија во постојните електрани во Мавровскиот Систем.

### 1.3.4. Културно наследство

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

Традиционалните стопански дејности и предмети од движното, недвижното и духовното наследство од сферата на сточарството: бачила, начини на производство разни сирења и други млечни производи; преработки од волна и слично. Од сферата на неимарството: неимарските тајфи од Реканскиот крај; скулптори од Лазарополе и Битуше; резбари од Осој и Гари; градители од Јабланица, Модричко-струшкиот регион; конструктори од Јанче, Ростуше, Битуше, Велебрдо и Требиште. Копаничарските тајфи на Филиповци и Рензовци од Гари; Фрчковски, Гиноски и Медароски од Галичник; Станишевци, Зографски-Рензоски од Тресонче; Филипоски и Мирчески од Осој.

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

Традиционалните архитектонски културни вредности во форма на селски споменички целини: селата Галичник, Кичиница, Јанче; индивидуални градителски објекти: семејни куќи во Лазарополе, Галичник, Кичиница, Јанче; селски цркви за кои треба да се преземат мерки на заштита; џамии: старата џамија во Ростуше; мостови: Елен Скок.

Манастирскиот комплекс Св. Јован Бигорски. Споменици на културата месности или локалитети како: Главино Село и Калина Дупка (Лазарополе).

Народните обичаи од животниот циклус: раѓање, свадба, смрт; од годишниот циклус: Божик, Водици, Летник, Ѓурѓовден, Велигден, Богородица, Рамазан Бајрам, Курбан Бајрам; и други фолклорни творби: народни песни, приказни, преданија, легенди.

Галичката Свадба како посебно културно добро.

Мавровското Езеро и мавровскиот хидроенергетски систем како културна интервенција во просторот со сите историски аспекти на изградбата и негова соодветна презентација за посетителите.

### 1.3.5. Рекреација и туризам

Местоположбата на територијата на НПМ, во формирањето на македонски национален туристички производ е од големо значење. НПМ, веднаш по Охрид и главниот град Скопје, може да смета за третиот туристички регион во земјата. Структурата на понудата на Паркот, денес се заснова на две главни матрици:

- Присуството на скијачкиот центар во Маврово, најголем во земјата, кој е силен елемент на атракција за регионалните балкански земји во зимскиот период и има најголема концентрација на хотели на територијата.
- Распространетоста на викендици, најмногу околу Мавровското езеро, но исто така и во другите урбанизирани делови на целата територија.

Во поглед на хотелската понуда во НП Маврово, иако не постојат прецизни статистички податоци во овој сектор, сепак од студиските елаборати може да се скенира следната состојба: 18 хотели, 7 одморалишта, 5 мотели, 400 соби и околу 2,000 легла.

Тоа значи дека постои активен и оперативен туристички сектор и не треба да се почне од почеток, иако е неопходно интензивно реквалификување и реориентирање на понудата. Во поглед на распространетоста и присутноста на туристите на територијата (а тоа значи понудата), се забележува поголема коцентрацијата на туристи околу Маврово. И во горниот дел, каде што се наоѓаат селата најмногу погодени од феноменот на изолација и иселување, и во долниот дел, каде што се селата со најголем број на жители, туристичката посетеност е многу оскудна и придвиженост има само во летниот период, кога иселениците се враќаат за да го поминат годишниот одмор во родниот крај. Исклучок претставува, големата атракција дури и на меѓународно ниво, Манастирот Свети Јован Бигорски, светилиште кое е многу посетено од религиозни и културни причини.

Домашниот туризам учествува со околу 87%, 10% е учеството на туристи од балканските земји: Србија, Грција, Албанија, Бугарија, Косово, Црна Гора и само околу 3% од туристите се од други земји.

Состојбата со туристичката понуда, односно со сместувачките капацитети во моментот е следната:

#### Број на туристи и туристички ноќевања на територијата на Н.П. Маврово во 2008 година

No	Вид и категорија на сместување	Туристи			Ноќевања		
		Домашни	Странски	Вкупно	Домашни	Странски	Вкупно
1.	Хотели	5,425	3,054	8,479	16,777	6,493	23,270
2.	Работнички одморал.	1,013	-	1,013	2,316	-	2,316
3.	Детски одморалишта	155	-	155	930	-	930
4.	Некатегориз. објекти	827	1,305	2,132	1,296	2,360	3,656
5.	Вкупно	7,420	4,359	11,779	21,319	8,853	30,172

Бројот на ноќевања во сите (евидентрани) туристички капацитети на ден е 82.7, што значи дека многу од туристичките капацитети не се користат во текот на целата година. Со оглед на ова, има голем туристички потенцијал изразен во бројот на хотели и другите сместувачки капацитети, кои преку подобра туристичка пропаганда можат да бидат подобро искористени и да обезбедат поголеми приходи во однос на тие кои ги остваруваат сега.

Освен тоа, 600 скијачи дневно ги користат скијачките терени на Бистра во текот на зимската сезона. Дел од нив времено престојуваат во викендичките, другите престојуваат во хотелите, или доаѓаат главно од македонските градови, на само еден ден.

## 2. Валоризација на вредностите

### 2.1. Валоризација на Природните вредности

#### 2.1.1. Методологија

Валоризацијата на биодиверзитетот е направена во согласност со ЕУ Директивата за живеалишта (Directive 92/43/EEC), ЕУ Директивата за птици (Directive 2009/147/EC), (поранешна Directive 79/409/EEC), IUCN Црвената Листа на видови под закана на глобално ниво (2011), постоечките IUCN Европски Црвени Листи на загрозени видови за одредени таксономски групи, Богатството на видови и Географската дистрибуција/Ендемизам.

##### 2.1.1.1. Богатство на видови

Генерална карактеристика на биодиверзитетот на Заштитеното Подрачје Национален Парк Маврово е високиот степен на видово богатство. Покрај богатството на видови, друга впечатлива одлика на биодиверзитетот е неговата хетерогеност. Потеклото и генезата на различните комплекси на видови, се тесно поврзани со регионалната геолошка историја и климатските промени за време на плеистоценските лацијации, интергацијалните фази и постгацијалниот период, што резултирало во масовни, повеќекратни миграции и мешање на видовите од различни биогеографски региони.

Оттаму, структурата на рецентниот биодиверзитет е високо хетерогена, составена од различни комплекси на фаунистички и флористички елементи, концентрирани на релативно мало подрачје, што доведува до појавата каде што медитеранските видови одат скоро заедно со арктичките, сибирските (бореални) или степските видови. Хетерогеноста на биодиверзитетот е детално анализирана во поглавјето за биогеографија.

##### 2.1.1.2. Законска заштита

Валоризацијата на Биодиверзитетот по однос на Законската Заштита е направена во согласност со ЕУ Директивата за Живеалишта (Directive 92/43/EEC) и ЕУ Директивата за Птици (Directive 2009/147/EC), бидејќи подзаконските акти за Законска Заштита на Дивите Животински и Растителни Видови на Национално Ниво, кои се наоѓаат во административна процедура на усвојување, се подготвени врз основа на овие две директиви.

**Директива за Живеалишта (Directive 92/43/EEC).** Директивата за живеалишта, која е усвоена во 1992 година, претставува правен акт на Унијата во областа на заштита на природата, кој воспоставува заедничка рамка за заштита на дивите животински и растителни видови, како и на природните живеалишта кои се значајни за Унијата.

**Annex I.** Вклучува полуприродни и природни типови на живеалишта (хабитатни типови) кои се значајни за Унијата и чија заштита бара определување на Подрачја со Посебна Заштита.

**Annex II.** Вклучува животински и растителни видови кои се значајни за Унијата и чија заштита бара определување на Подрачја со Посебна Заштита.

**Annex IV.** Вклучува животински и растителни видови кои се значајни за Унијата и се под Строга Заштита.

**Annex V.** Вклучува животински и растителни видови кои се значајни за Унијата, чие земање од природата или нивна експлоатација може да биде регулирано со мерки за управување.

**Директива за Птици (Directive 2009/147/EC), (поранешна Directive 79/409/EEC).** Директива за Дивите птици при советот на Европа (Directive 2009/147/EC) од 30 ноември 2009. Директивата за заштита на Дивите Видови на птици (79/409/EEC) беше усвоена во 1979 година од страна на девет (9) Земји Членки на Европската Унија и беше првата ЕУ Директива за Заштита на Природата. По усвојувањето, Директивата за птици претставува витален Законски Инструмент за заштита на видовите на птици чии природни популации се присутни во Земјите Членки на ЕУ, исполнувајќи го на тој начин најширокиот јавен интерес за зачувување на Европското Природно Наследство за сегашните и идните генерации. Директивата за Птици се применува во сите Земји Членки на Европската Унија од месец Мај, 2004 година. Двете Директиви, Директивата за Живеалишта и Директивата за Птици ги обврзуваат Земјите Членки на Европската Унија да превземат низа мерки во

функција на заштита на сите наведени хабитатни типови, животински и растителни видови, како и нивните природни живеалишта. Обврзувачките мерки според Директивата за Птици вклучуваат превземање на следните активности:

**Annex I.** Определување на Подрачја за Посебна Заштита (*Special Protection Areas-SPAs*) на територии кои се најпогодни за видовите кои имаат потреба од посебна заштита на нивните природни живеалишта.

**Annex II.** Регулација на ловот за видовите на птици наведени во Annex II.

**Annex III.** Регулација на трговијата со видовите на птици наведени во Annex III.

Бидејќи Анексите II и III го регулираат ловот и трговијата со птици, истите не се земени во овој извештај како селекционен критериум за “валоризација”.

### 2.1.1.3. Статус на Закана

**IUCN Црвена Листа на Видови под Закана на Глобално Ниво (2011).** Црвената Листа разликува девет категории кои се хиерархиски поврзани. Сегашните IUCN критериуми се базираат на проценките за брзината на опаѓање на популацијата на соодветниот вид и степенот на ризик од исчезнување, како и реткоста на видот. Сите таксони (видови и подвидови) кои се вклучени во некоја од категориите Критично Загрозен (CR-Critically Endangered), Загрозен (EN-Endangered) и Ранлив (VU-Vulnerable) се сметаат како Видови под Закана. Категоријата Без доволно податоци (DD-Data Deficient), не е категорија на Видови под Закана, иако укажува на потребата да се обезбедат повеќе информации за таксонот, како би можел да се вклучи во соодветната категорија. Старата IUCN категорија, Низок Ризик (LR-Lower Risk) во (IUCN 1994) е заменета со категоријата Скоро Засегнат (NT-Near Threatened), која е блиску до категоријата Ранлив (VU), но не е вклучена во категориите на Видови под Закана.

**IUCN Европска Црвена Листа на Видови под Закана.** IUCN Европската Црвена Листа на Видови под Закана е изработена според истите критериуми како и Глобалната Црвена Листа, меѓутоа проценката на брзината на опаѓање на популацијата на соодветниот вид, степенот на ризик од исчезнување и реткоста се ограничени исклучиво на Европските популации на видовите. Во моментот, само неколку таксономски групи на животни се валоризирани на Европско Ниво: Статус и Дистрибуција на Европските Цицачи (2007), Европска Црвена Листа на Водоземците (2009), Европска Црвена Листа на Влечугите (2009), Европска Црвена Листа на Самовилските Коњчиња (2010), Европска Црвена Листа на Пеперутките (2010) и Европска Црвена Листа на Сапроксилни Тврдокрилни Инсекти (2010).

**Географска Распространетост/Ендемизам.** За валоризација на видовите според нивната географска распространетост, најважен критериум е степенот до кој видовите се карактеристични на Локално и на Национално Ниво. Видовите чија географска распространетост е ограничена на одредено подрачје се вклучени во категоријата “Ендемични Видови”. Оттаму, дефиницијата за ендемизам, зависи од големината на подрачјето. Во рамките на овој извештај, ендемизмот е дефиниран на Локално (Локално Подрачје) Национално (Македонија) и Регионално Ниво (Балкански Полуостров). Најголем дел од Ендемичните Видови на Локално, Национално и Регионално Ниво се под Закана од Исчезнување, како резултат на нивниот ограничен дистрибутивен ареал. За жал Македонија сеуште нема изготвено своја Национална Црвена Листа и Црвена Книга.



### 2.1.2. Валоризација на Биодиверзитетот

Општа карактеристика на флората и фауната во Националниот Парк Маврово е високиот степен на видов диверзитет. Флористички и фаунистички елементи со понто-медиранско биогеографско потекло се доминантни, потоа следат комплексите на видови со бореално (тајга) или сибериско потекло и орео-тундралниот (аркто-планински) комплекс на флористички и фаунистички елементи, од кои реликтниот палео-планински комплекс на видови е многу поброен во споредба со комплексот на видови со Арктичко (тундрално) потекло. Комплексот на видови со еремијално потекло (степи/ полупустини/пустини) се помалку застапени.

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

Директивата за живеалишта обезбедува законска заштита (Annex II) за вкупно 20 видови од интерес за Унијата, за чија заштита потребно е да се определат Посебни подрачја за заштита, од кои, осум (8) видови се од инвертебратната фауна: Поточен рак (*Austropotamobius torrentium*); самовилските коњчиња: *Coenagrion ornatum* и *Lindenia tetraphylla*; тврдокрилниот инсект Еленче (*Lucanus cervus*) и пеперутките: Балкански синец (*Polyommatus eros eroides*), Крупно дамчест синец (*Phengaris arion*), Жолт шаренец (*Euphydryas maturna*) и Мочуришен шаренец (*Euphydryas aurinia*); два (2) вида на водоземци: Македонски мрmoreц (*Triturus macedonicus*) и Жолт мукач (*Bombina scabra*); три (3) вида на влечуги: Ридска желка (*Eurotestudo hermanni*), Блатна желка (*Emys orbicularis*) и Остроглава шарка (*Vipera ursinii*) и седум видови на цицачи: Голем потковичар (*Rhinolophus ferrumequinum*), Мал потковичар (*Rhinolophus hipposideros*), Волк (*Canis lupus*), Балкански рис (*Lynx lynx martinoi*), Видра (*Lutra lutra*), Кафеава мечка (*Ursus arctos*) и Балканска дивокоза (*Rupicapra rupicapra balcanica*).

Директивата за живеалишта обезбедува законска заштита (Annex IV) за вкупно 45 видови под строга заштита, од кои, еден (1) вид на растение: *Ramonda serbica*; седум (7) видови од инвертебратната фауна: Самовилското коњче (*Lindenia tetraphylla*) и пеперутките: Аполонова пеперутка (*Parnassius apollo*), Лажна аполонова пеперутка (*Parnassius mnemosyne*), Јужно велигденче (*Zerynthia polyxena*), Балкански синец (*Polyommatus eros eroides*), Крупно дамчест синец (*Phengaris arion*) и Жолт шаренец (*Euphydryas maturna*); шест (6) видови на водоземци: Македонски мрmoreц (*Triturus macedonicus*), Жолт мукач (*Bombina scabra*), Зелена крастава жаба (*Pseudepidalea viridis*), Гаталинка (*Hyla arborea*), Горска жаба (*Rana dalmatina*) и Поточна жаба (*Rana graeca*); 18 видови на влечуги: Ридска желка (*Eurotestudo hermanni*), Блатна желка (*Emys orbicularis*), Балкански гекон (*Mediodactylus kotschy*), Кратконогo гуштерче (*Ablepharus kitaibelii*), Лушпеста гуштерица (*Algyroides nigropunctatus*), Зелен гуштер (*Lacerta viridis*), Голем зелен гуштер (*Lacerta trilineata*), Планинска гуштерица (*Lacerta agilis*), Скалеста гуштерица (*Podarcis muralis*), Степска гуштерица (*Podarcis tauricus*), Македонска гуштерица (*Podarcis erhardii*), Жолт смок (*Dolichophis caspius*), Џитка (*Platycephalus najadum dahliei*), Ескулапов смок (*Zamenis longissimus*), Рибарка (*Natrix tessellata*), Планински смок (*Coronella austriaca*), Поскок (*Vipera ammodytes*) и Остроглава шарка (*Vipera ursinii*); како и 13 видови на цицачи: Голем потковичар (*Rhinolophus ferrumequinum*), Мал потковичар (*Rhinolophus hipposideros*), Ширококрилест северник (*Eptesicus serotinus*), Белорабен лилјак (*Pipistrellus kuhlii*), Савиев лилјак (*Hypsugo savii*), Мустаќест ноќник (*Myotis mystacinus*), Долгокрилест лилјак (*Miniopterus schreibersii*), Волк (*Canis lupus*), Дива мачка (*Felis silvestris*), Балкански рис (*Lynx lynx martinoi*), Видра (*Lutra lutra*), Кафеава мечка (*Ursus arctos*) и Балканска дивокоза (*Rupicapra rupicapra balcanica*).

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

Седум (7) видови на птици од Annex I листата и еден (1) вид од Annex II листата на Директивата за птици се вклучени во категоријата V- Vulnerable (Ранлив вид), според Европскиот статус на закана на

популациите на птици (European Threat Status-ETS): *Aythya nyroca*, *Tetrao tetrix*, *Alectoris graeca*, *Crex crex*, *Bubo bubo*, *Lullula arborea*, *Phoenicurus phoenicurus*, *Emberiza hortulana*).

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

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

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

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

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

За валоризација на видовите според нивната географска распространетост, најважен критериум е степенот до кој видовите се карактеристични на Локално и на Национално Ниво. Видовите чија географска распространетост е ограничена на одредено подрачје се вклучени во категоријата “Ендемични Видови”. Оттаму, дефиницијата за ендемизам, зависи од големината на подрачјето. Во рамките на овој извештај, ендемизмот е дефиниран на Локално (Локално Подрачје) Национално (Македонија) и Регионално Ниво (Балкански Полуостров). Најголем дел од Ендемичните Видови на Локално, Национално и Регионално Ниво се под Закана од Исчезнување, како резултат на нивниот ограничен дистрибутивен ареал.

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

Кај растенијата, од вкупно 13 ендемити, десет (10) видови и подвидови се утврдени како локални ендемити: *Ranunculus wettsteinii*, *Cynoglossum scardicum*, *Achillea korabensis*, *Crepis macedonica*, *Dianthus macedonicus*, *Erysimum korabense*, *Micromeria cremnophila* var. *Glandulosa*, *Ranunculus carinthiacus* subsp. *austroorientalis*, *Ranunculus degenii* var. *degenii* и *Viola gostivarensis*, додека три (3) видови како субендемити: *Draba korabensis*, *Festuca korabensis*, *Sesleria korabensis*. Дополнително на тоа, за дваесет и девет (29) видови на растенија територијата на Националниот Парк Маврово е единственото наоѓалиште во Република Македонија (МК 1). Дополнително на тоа, за триесет и еден (31) вид на растенија територијата на НП Маврово е едно од двете регистрирани наоѓалишта во Македонија (МК 1-2). За шеесет (60) видови на растенија, ова подрачје едно од три (3) до пет (5) наоѓалишта во Македонија (МК 3-5) и за четириесет и четири (44) видови на растенија, Националниот Парк Маврово е едно од шест (6) до десет (10) подрачја на кои е регистриран видот во Македонија (МК 6-10).

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

Сите три (3) автохтони видови на пастрми: Радичката пастрмка (*Salmo farioides*), Гарската пастрмка (*Salmo montenegrinus*) и Главатицата (*Salmo dentex*) се вклучени во категоријата на Западно-балкански ендемити, односно, нивниот ареал на распространување е ограничен на Источно-јадранскиот слив.

Водоземците: Македонски мрmoreц (*Triturus macedonicus*), Жолт мукач (*Bombina scabra*), и Поточна жаба (*Rana graeca*) се Балкански ендемити.

Влечугите: Ридска желка (*Eurotestudo hermanni boettgeri*), Лушпеста гуштерица (*Algyroides nigropunctatus*), Голем зелен гуштер (*Lacerta trilineata*), Македонска гуштерица (*Podarcis erhardii*) и Степската гуштерица (*Podarcis tauricus*) се Балкански ендемити.

Во фауната на цицачите на Националниот Парк Маврово се присутни три (3) видови на цицачи, кои се ендемични за Балканскиот Полуостров: Глушец камењар (*Apodemus epimelas*), Балканска снежна полјанка (*Dinaromys bogdanovi*) и Реликтна Кртица (*Talpa stankovici*), како и подвидовите: Балкански рис (*Lynx lynx martinoi*) и Балканска Дивокоза (*Rupicapra rupicapra balcanica*).

### 2.1.3. Идентификација (валоризација) на значајни геоморфолошки формации

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

Од вкупно 23 високопланински превои преку кои Паркот се поврзува со непосредната околина, како посебно значајни се издвојуваат: Голема Корабска Врата (2,063 m) која меѓусебе ги дели северниот и средишниот дел на планината Кораб, Мала Корабска Врата (2,465 m) која меѓусебе ги дели врвовите Голем Кораб на север и Мал Кораб на југ, Дешат (2,020m) кој меѓусебе ги дели планините Кораб на север и Дешат на југ, Света Недела, Сува Бара (2,065m) која меѓусебе ги дели планините Дешат на север и Крчин на југ.

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

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

#### 2.1.4. Идентификација (валоризација) на значајни хидролошки појави

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. Меѓу нив, поважни притоки од I ред се: Убав Поток, Река Штировица, Река Рибница, Река Жировница, Река Лопушник, Требишка Река, Река Битушница и Ростушка Река од десната страна, и Аџина Река, Бродечка Река, Богдевска Река, Мавровска Река, Галичка Река и Мала Река од левата страна. Од хидролошки аспект, покрај реките, на територијата на Паркот се присутни и други хидролошки форми, од кои како позначајни акватични природни живеалишта (хабитатни типови) ќе ги споменеме изворите, ледничките езера и темпоралните локви.

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

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

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

### 2.1.5. Идентификација (валоризација) на значајни предели

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

#### Пределите со исклучително значење:

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

#### Пределите со големо значење:

- Високопланинските предели на Бистра.
- Крајречните предели на Мала Река.
- Крајречните предели на Мавровска Река.

#### Културни предели/Рурални предели:

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



## 2.2. Валоризација на Културното наследство

### 2.2.1. Идентификација на значајни археолошки, историски и други споменици на културата

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

Три (3) споменици на културата се цели рурални населби: Галичник (решение бр. 30 од 10/02/1953); Гари (реш. бр. 08-2273 од 30/12/2003) и Кичиница (реш. бр. ??? од 30/11/2004).

Еден (1) споменик на културата опфаќа дел од населба, односно: Камено маало во село Коџаџик, во чиј склоп влегува и куќата на Кемал Ататурк (реш. бр. 08-2107/3 од 17/08/2009).

Еден (1) археолошки локалитет: Бор кај село Никифорово (реш. бр. 08-1118 од 08.07.1992).

Еден (1) манастирски комплекс: Манастир Свети Јован Бигорски (реш. бр. 30 од 10/02/1953).

Четири (4) цркви: Црква Свети Ѓорѓија победоносец во Лазарополе (реш. бр. 08-415 од 02.04.1997); Црква Воснесение на Свети Илија во Селце (реш. бр. 08-554 од 05.05.1997); Црква Свети Петар и Павле во Тресонче (реш. бр. 08-418 од 02.04.1997); и Црква Свети Никола во Тресонче (реш. бр. 08-807 од 09.05.2003).

Еден (1) мост: Горенички Мост на Река Радика (реш. бр. 187 од 11.06.1956).

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

### 2.2.2. Идентификација на значајни традиционално културни предели

Значајни традиционално културни предели претставуваат подрачја каде што интеракцијата помеѓу човекот и природата со текот на времето создала предели со исклучителен карактер, со значајни еколошки, биолошки, културни и сценски вредности: и каде што обезбедувањето, односно одржувањето на интегритетот на оваа интеракција е од витално значење за зачувување и одржување на подрачјето во таква форма, со сите свои природни вредности. Во принцип, тоа се култивирани предели, односно природни предели кои во текот на стотици и илјади години биле видоизменети од страна на човекот и кои се одржуваат како такви, преку континуирани традиционални човекови активности, со што се одржува нивниот квалитет, вклучително и карактеристичниот биодиверзитет.

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

Управувањето на високопланинските пасишта со традиционални практики на напасување на овци и друг крупен добиток е многу опаднато. Во таква ситуација, поранешните тревести екосистеми преку процесот на природна сукцесија, преминуваат во подрачја со грмушеста и шумска вегетација.

Во недостаток на напасување, планинските пасишта обраснуваат со висока трева која се суши при крајот на летото, и претставува голем ризик за појава на пожари.

Пределите со населбите под Крчин и Дешат, пределите од Волковија кон Сенце, манастирот Св. Јован Бигорски, Јанче, руралните предели на Галичник и Лазарополе, како и руралните предели на населбите на Шар Планина: Бродец, Кракорница, Богдево, Врбен можат да бидат вклучени во категоријата на значајни традиционално културни предели.

## 2.3. Валоризација на Социјалните и економските вредности

### 2.3.1. Придонес на Заштитеното подрачје кон локалниот, регионалниот и националниот економски развој

Од анализите направени по однос на оваа тематска област, јасно произгледува дека потенцијалот кој го поседува Заштитеното Подрачје Национален Парк Маврово е искористен во многу мала мера во функција на локалниот, регионалниот и националниот економски развој.

Економијата во Националниот Парк Маврово е базирана речиси исклучиво врз стопанисувањето со шумските ресурси и може да се интерпретира со скромни резултати на планот за локалниот развој. Од тие причини потребна е темелна диверсификација на економските активности.

Туризмот всушност, потенцијално, веќе претставува за целото Заштитено Подрачје, водечки сектор за развој на локалната економија, а тоа значи и за населението во Општината. Местоположбата на територијата на НПМ во формирањето на македонскиот национален туристички производ е од големо значење. НПМ, веднаш по Охрид и главниот град Скопје, може да смета за третиот туристички регион во земјата.

Меѓутоа, структурата на понудата, денес е заснована на две главни матрици:

- Присуството на скијачкиот центар Маврово, најголем во земјата, кој е силен елемент на атракција за регионалните балкански земји во зимскиот период и има најголема концентрација на хотели на територијата.
- Распространетоста на викендици, најмногу околу Мавровското езеро, но исто така и во другите урбанизирани делови на целата територија.

Од тука, една првична анализа води до заклучок дека главните акции треба да бидат во правец на:

- Диверсификација на зимските туристички можности со креирање на различни предлози и понуди (комплементарни или алтернативни) во поглед на скијањето.
- Продолжување на сезоните и времетраењето на престојот, поттикнувајќи подолго користење на хотелското сместување и викенд куќите.
- Зајакнување на туризмот од религиозни и културни причини со пошироки понуди и нивно вклучување во меѓународните тур-оператори.

### 2.3.2. Придонес на Заштитеното Подрачје кон одржување на традиционалните стопански дејности

Успешното одржувањена традиционалните стопански дејности, на територијата на Заштитеното Подрачје од страна на Јавната Установа Национален Парк Маврово тешко може да се исполни без интегрирано управување со просторот од страна на еден субјект, што значи дека Националниот Парк треба да биде одговорен за сите ресурси на својата територија а не како што е сега, различни субјекти да управуваат со различните ресурси.

Сепак и во вакви услови Националниот Парк значително придонесува кон одржување на традиционалните стопански дејности преку одржливо користење на шумите, одржливо користење на недрвните шумски производи, одржливо користење на високопланинските пасишта преку традиционален начин на сточарење, развој на пчеларството и производството на мед, одржливо користење на ловниот дивеч, одржливо користење на рибниот фонд и развој на планинскиот и културниот туризам.

### 2.3.3. Сегашни и потенцијални вредности за развој на туризмот

Природните атрактивно-ресурски вредности се содржани во макрорељефната и микрорељефната структура, поволните климатски вредности, присуството на хидрографски појави и целини и богата билошка разновидност. Тоа упатува на ставот просторот да се определи како еколошка основа за развој на туризмот, односно развој на еко-туризмот.

Еколошката развојна претпоставка е од приоритетна важност на целата територија на заштитеното подрачје, особено земајќи го предвид фактот дека најголем дел од локалното население не е вработено. Таа се однесува на сите развојни видови туризам.

Дејствувањето на Установата Национален Парк, од неодамна, е свртено кон валоризација на одредени точки од поголемо значење, концентрирајќи ги своите ресурси и интервенции, кон овие знаменитости, избегнувајќи дисперзија. Оттука, одредели локалитети, како на пример: Сафари Паркот во Бунец, Шаркова Дупка, водопадите во Дуф, мостот Елен Скок и некои други туристички атракции, кои имаат предиспозиции за организирани и безбедни посети, означени се и збогатени со информативни и едукативни табли со цел за посебно прикажување, иако потенцијално, атракциите кои вредат да бидат ставени во „прв план“ и повеќе промовирани, се многу повеќе.

Во овој момент, екскурзиониот туризам во Паркот не е многу значаен, едвај допира организација и речиси и да нема влијание врз туристичката понуда. Тоа е форма на туризам со мало влијание врз животната средина. Меѓутоа, треба да се смени верувањето дека носи многу ограничени придобивки.

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

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

Присуството на скијачкиот центар во Маврово, најголем во земјата, кој е силен елемент на атракција за регионалните балкански земји во зимскиот период, и има најголема концентрација на хотели на територијата, претставува една од главните основи за развој на зимско спортскиот туризам.

На територијата на Паркот, на локалитетот Маврово веќе се практикува спортската активност-алпско скијање, која што привлекува илјадници љубители на овој спорт: бидејќи зимската туристичка сезона веќе е развиена, целта е да се зголеми посетеноста, како и да се продолжи времето на престојот на туристите. Но, постојат и многу други зимски активности, кои, меѓудругото, можат да ги практикуваат и непрофесионалци. На пример, една прошетка со чевли за снег (*snowshoes*) не бара голема подготвеност или способност, а претставува големо задоволство.

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

## 2.4. Валоризација на вредностите на национално и меѓународно ниво

Национално и меѓународно значење на подрачјето подразбира анализа на придонесот на подрачјето кон воспоставување на сеопфатен репрезентативен национален систем на заштитени подрачја. Анализата на вредностите и значењето на подрачјето на регионално и глобално ниво е направена врз основа на вклученоста на подрачјето во различни меѓународни категории (Emerald/Natura 2000 Site, Prime Butterfly Area, Ramsar Site, Important Bird Area).

На национално ниво, Заштитеното Подрачје Маврово е прогласено за Заштитено Подрачје во категоријата Национален Парк, уште од 1949 година.

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

**Емералд Мрежа (Совет на Европа).** Емералд мрежата претставува Мрежа на Подрачја од посебен интерес за заштита (Areas of Special Conservation Interest-ASCI) назначени со цел зачувување на мрежата на природни живеалишта. Емералд мрежата е развиена на териториите на земјите членки на Бернска конвенција (Конвенција за зачувување на дивниот свет и природните живеалишта во Европа). Всушност, главниот мотив е да се даде придонес кон еколошката мрежа Натура 2000 во земјите кои не се членки на Европската Унија, користејќи што е можно посличен методолошки пристап. Територијата на Националниот Парк Маврово е целосно вклучена во Емералд Подрачјето од посебен интерес за заштита “Маврово” под кодот МК0000007.

**Important Bird Areas (IBA) - Значајни Орнитолошки Подрачја (Bird Life International).** BirdLife International ја иницираше Програмата за Значајни Орнитолошки Подрачја (IBA) на глобално ниво и ги разви глобалните (критериуми А) и регионалните (критериуми В) за назначување на IBA. Територијата на Националниот Парк Маврово е вклучена во рамките на Значајното Орнитолошко Подрачје “Слив на река Радика”, под кодот МК002.

**Important Plant Areas (IPA) - Значајни Растителни Подрачја (Plantlife International).** Едно Значајно Растително Подрачје (IPA) претставува природно или полуприродно подрачје кое изобилува со исклучително ботаничко богатство, и/или е присутна упадлива заедница на ретки, засегнати и/или ендемични растителни видови и/или вегетација со висока ботаничка вредност. Во рамките на територијата на Националниот Парк Маврово вклучени се три Македонски Значајни Растителни Подрачја: Планините Кораб-Дешат, Маврово и Планина Бистра.

**Prime Butterfly Areas (PBA) - Значајни Подрачја за Пеперутки.** Значајните подрачја за пеперутки (PBA) во Европа се во почетна фаза на селекција, насочена кон целни видови за кои е потребна приоритетна заштита. Идентификацијата на овие подрачја е во целосна координација и дава поддршка на други иницијативи како што се: Natura 2000, Пан-европската еколошка мрежа (PEEN), Пан-европската стратегија за биолошка и пределна разновидност, Емералд-мрежата и Бернската Конвенција. Во рамките на територијата на Националниот Парк Маврово вклучено е Значајното подрачје за пеперутки “Клисура на река Радика”, под кодот МАК-02.

**Corine Biotopes - Корине биотопи.** CORINE (Coordination of Information on the Environment) Biotopes Programme and its application in the PHARE countries of Central and East Europe. CORINE (Координација на информации за животната средина) Програма за биотопи и нејзина примена во земјите на Централна и Источна Европа. Резимирано, целите на Програмата за CORINE биотопи се следните: Систематски да се идентификуваат и стават на листа клучните национални видови и биотопи под закана, кои се значајни за Европа, за да се осигури нивна идна заштита. Територијата на Националниот Парк Маврово е целосно вклучена во Corine подрачјето Маврово, означено со кодот P0000009. Во рамките на Corine подрачјето Маврово, вклучени се следните Corine потподрачја:

Corine потподрачје Аџина Река, кое се води под суб-кодот: P0000009A.

Corine потподрачје Клисура на Радика, кое се води под суб-кодот: P0000009B.

Corine потподрачје Кораб, кое се води под суб-кодот: P0000009C.

Corine потподрачје Дешат, кое се води под суб-кодот: P0000009D.

Corine потподрачје Меденица, кое се води под суб-кодот: P0000009E.

Corine потподрачје Брзовец, кое се води под суб-кодот: P0000009F.

Corine потподрачје Маврови Анови-Ростуше, кое се води под суб-кодот: P0000009P.

## 2.5. Закани

Алатката за оценка на заканите кои имаат влијание врз одредено Заштитено Подрачје е изработена од страна на Светска Банка (World Bank) и Светскиот фонд за дивниот свет (World Wildlife Fund-WWF).

Листата на закани е прилагодена според таксономијата на здружени мерки за заштита од директни закани (Conservation Measures Partnership Taxonomy of Direct Threats) и го користи истиот систем на набројување (види [http://fosonline.org/CMP/IUCN/browse.cfm?TaxID=Direct Threats](http://fosonline.org/CMP/IUCN/browse.cfm?TaxID=Direct%20Threats)).

Заканите рангирани со Големо влијание (High) се оние, кои сериозно ги деградираат вредностите; Средно влијание (Medium) се оние, кои имаат одредено негативно влијание и оние карактеризирани со Мало влијание (Low) се закани кои се присутни, но немаат сериозно влијание врз вредностите или N/A (Not Applicable), каде што заканата не е присутна или не е применлива за Заштитеното Подрачје.

**1. Урбан и комерцијален развој во Заштитеното Подрачје:** Закани од населени места или друг тип на не-земјоделско користење на земјиштето со суштествени последици.

Големо	Средно	Мало	N/A	Тип на влијание
	√			1.1. Поединечни куќи и населби
		√		1.2. Комерцијални и индустриски подрачја
	√			1.3. Туристичка и рекреативна инфраструктура

**2. Земјоделие и аквакултури во Заштитеното Подрачје:** Закани од фарми и напасување, како резултат експанзија и интензификација на земјоделски практики.

Големо	Средно	Мало	N/A	Тип на влијание
		√		2.1. Едногодишни и повеќегодишни земјоделски култури
			√	2.2. Плантажи на добивање на дрвна маса и пулпа
		√		2.3. Фарми за крупен и ситен добиток и напасување
		√		2.4. Морски и слатководни аквакултури (рибници)

**3. Продукција на енергија и рударство во Заштитеното Подрачје:** Закани од продукција на не-биолошки ресурси.

Големо	Средно	Мало	N/A	Тип на влијание
			√	3.1. Дупчења за нафта и гас
			√	3.2. Затворени и отворени рудници
		√		3.3. Производство на енергија, вклучително хидроенергетски градби

**4. Транспортни и сервисни коридори во Заштитеното Подрачје:** Закани од долги, тесни транспортни коридори и возила кои ги користат, поврзани со смртност на дивниот жив свет.

Големо	Средно	Мало	N/A	Тип на влијание
	√			4.1. Патишта и железнички пруги (усмртени животни на патиштата)
		√		4.2. Сервисни и други корисни линии (електрични, телефонски линии)
			√	4.3. Бродски линии и канали
			√	4.4. Воздушни коридори

**5. Користење на биолошки ресурси и штети во Заштитеното Подрачје:** Закани од консумптивно користење на „диви“ биолошки ресурси, вклучително ефекти од намерно и ненамерно собирање; како и прогонување или контрола на одредени видови (овде е вклучен ловот и убивањето на животни).

Големо	Средно	Мало	N/A	Тип на влијание
	√			5.1. Лов, убивање и колекционирање на копнени животни (вклучително убивање на животни како резултат на конфликтот: човек/див свет)
	√			5.2. Собирање на копнени растенија или нивни продукти
	√			5.3. Сечење на поединечни стебла и користење на шумите (дрвна маса)
	√			5.4. Риболов, убивање и користење на водни ресурси

**6. Натурање и вознемирување од страна на човекот во Заштитеното Подрачје:** Закани од човекови активности, кои ги менуваат, уништуваат или вознемируваат видовите и нивните природни живеалишта, поврзани со не-консумптивно користење на биолошките ресурси.

Големо	Средно	Мало	N/A	Тип на влијание
	√			6.1. Рекреативни активности и туризам
			√	6.2. Војна, граѓански немири и воени вежби
		√		6.3. Истражувања, едукација и други активности поврзани со работата на Заштитеното Подрачје
		√		6.4. Активности поврзани со управувањето на Заштитеното Подрачје (изградба на патишта, користење на возила, снабдување со вода, наводнување, поилишта и брани)
		√		6.5. Намерен вандализам, деструктивни активности или закани за вработените и посетителите во Заштитеното Подрачје

**7. Модификации на природниот систем во Заштитеното Подрачје:** Закани од други активности, кои ги менуваат или деградираат природните живеалишта или го менуваат начинот на функционирање на екосистемите.

Големо	Средно	Мало	N/A	Тип на влијание
		√		7.1. Пожари и нивно гаснење (вклучително намерно предизвикани пожари)
		√		7.2. Брани, хидролошки модификации и управување/користење на водите
		√		7.3а. Зголемена фрагментација во Заштитеното Подрачје
		√		7.3б. Изолација од други природни живеалишта (дефорестација, брани без ефективен воден коридор за дивниот свет)
		√		7.3в. Други странични ефекти (edge effects) врз вредностите на Паркот
		√		7.3г. Губење на клучни видови (врвни предатори, полинатори)

**8. Инвазивни и други проблематични видови и гени во Заштитеното Подрачје:** Закани од копнени и акватични алохтони и автохтони видови на растенија, животни, патогени/микроби или генетички материјал кои имаат или се претпоставува дека ќе имаат штетни ефекти врз биолошката разновидност, вклучително нивно интродуцирање, ширење и/или зголемување.

Големо	Средно	Мало	N/A	Тип на влијание
			√	8.1. Инвазивни алохтони (не-нативни) растенија (семиња)
	√			8.1а. Инвазивни алохтони (не-нативни) животни
		√		8.1б. Патогени (не-нативни или нативни кои предизвикуваат нови/зголемени проблеми)
	√			8.2. Интродуциран генетски материјал (генетски модифицирани организми)

**9. Загадување кое навлегува или е генерирано во Заштитеното Подрачје:** Закани од внесување на загадувачки материји или енергија од дефинирани и недефинирани извори.

Големо	Средно	Мало	N/A	Тип на влијание
√				9.1. Домашна фекална канализација и урбани отпадни води
√				9.1а. Фекална канализација и отпадни води од градби во Заштитеното Подрачје (тоалети, хотели, ресторани итн.)
			√	9.2. Индустриски, рударски или воени излевања и исфрлања на отпадни материји (испуштање на води со низок квалитет од депонии со покачена температура, осиромашена со кислород и други загадувања)
		√		9.3. Излевања од земјоделие и шумарство (испирање на вештачки ѓубрива и пестициди)
	√			9.4. Смет од домаќинства и цврст отпад
		√		9.5. Загадувачи на воздухот
		√		9.6. Емисија на вишок на енергија (топлинска енергија, осветлување)



**10. Геолошки настани и појави во Заштитеното Подрачје:** Геолошките настани можат да бидат дел од природните нарушувања на режимот кај многу екосистеми. Но, тие можат да бидат закана доколку видот или природното живеалиште ја загубиле својата отпорност и се ранливи на нарушувањата. Капацитетот за управување, како одговор на овие промени може да биде лимитиран.

Големо	Средно	Мало	N/A	Тип на влијание
			✓	10.1. Вулкани
			✓	10.2. Земјотреси/ Цунами
	✓			10.3. Снежни лавини/Лизгање на земјиштето
	✓			10.4. Ерозија и таложење/ депозити (промена на речните брегови)

**11. Климатски промени и временски непогоди во Заштитеното Подрачје:** Заканите од долгорочни климатски промени кои можат да бидат поврзани со глобалното затоплување и други сурови климатско/временски непогоди надвор од природниот режим на варирање.

Големо	Средно	Мало	N/A	Тип на влијание
		✓		11.1. Промена и сукцесија на природните живеалишта
		✓		11.2. Суши
		✓		11.3. Температурни екстреми
		✓		11.4. Бури и поплави

**12. Специфични културни и социјални закани во Заштитеното Подрачје:**

Големо	Средно	Мало	N/A	Тип на влијание
	✓			12.1. Губење на културните врски, традиционални знаења и/или практики на управување
	✓			12.2. Природно влошување на значајни културни вредности
✓				12.3. Пропаѓање на градби кои претставуваат културно наследство, градини, локалитети

Генерално земено, растителните и животинските заедници кои населуваат едно одредено подрачје се адаптирани на еколошките услови кои владеат на тоа подрачје. Како резултат на тоа, нарушувањето на еден или повеќе еколошки параметри, може директно да се манифестира врз состојбата на заедницата, иницијално преку редукција на абундантноста (бројноста) на најсензитивните видови, кои се јавуваат како примарни биолошки индикатори за еколошките промени.

Подоцна, популациите на овие сензитивни видови, можат целосно да исчезнат и да бидат заменети со други видови кои поседуваат поширока еколошка валенца, односно не се толку тесно поврзани со соодветен хабитатен тип или пак се компетиторски посупериорни. Овие процеси може да течат бавно, и во нивната иницијална фаза да поминат практично незабележени, јавувајќи се прво кај таксономските групи на нижите организми.

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

Консеквентно, како генерален заклучок по однос на заканите врз биодиверзитетот во Заштитеното Подрачје Национален Парк Маврово може да се изведе, дека во изминатите неколку децении заканите врз планинските и шумските екосистеми заедно со пропратните флористички и фаунистички заедници, во голема мера се намалени, што директно влијаело врз подобрување на квалитетот и структурата на природните живеалишта, како и врз фреквентноста и абундантноста на популациите на значајни видови од флората и фауната.

Наспроти тоа, во истиот период, заканите врз акватичните екосистеми, со придружната флора и фауна се зголемени, пред се како резултат на неодржливото користење и загадување на водите во Паркот.

### 3. Стратегија

Согласно Законот за заштита на природата (Службен весник на РМ бр. 67/04 и 14/06, 84/07, 35/10, 47/11, 148/11), како и препораките на IUCN, Планот за Управување со Националниот Парк Маврово е документ кој на Јавната Установа Национален Парк Маврово ѝ обезбедува долгорочна визија за Заштитеното Подрачје со кое управува и ѝ дава јасни насоки за управување со цел исполнување на ваквата визија.

Со усвојување на визијата и основните цели на управување преку активно учество на засегнатите страни, Јавната Установа добива јасни цели кои ќе може да ги застапува и брани, односно нејзините активности ќе бидат фокусирани кон исполнувањето на овие цели.

#### 3.1. 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 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.*

#### 3.2. Цели на управување со Заштитеното Подрачје

Основните цели на управување со Националниот Парк Маврово произлегуваат од Визијата за Паркот и од одредбите на Законот за заштита на природата. Следејќи ги заклучоците од Студијата за ревалоризација на Заштитеното Подрачје Маврово, како најсоодветна се предлага Категоријата II (Национален Парк).

Согласно Законот за заштита на природата (Член 72), категоријата II (Национален Парк) е дефинирана на следниов начин:

- (1) Националниот Парк е просторно природно подрачје на копно или вода кое опфаќа еден или повеќе сочувани или незначително изменети екосистеми, особени повеќекратни природни вредности, кое се воспоставува заради заштита на еколошките процеси, како и на видовите и екосистемските карактеристики комплементарни на подрачјето.
- (2) Прогласувањето и заштитата на Националниот Парк обезбедува основа за зачувување на изворното природно и културно богатство.
- (3) Националниот Парк има еколошка, научно-истражувачка, културна, воспитно-образовна и туристичко-рекреативна намена.

Треба да се наспомне дека, со оглед на тоа што во Законот за заштита на природата, Националните Паркови во Македонија се воспоставуваат „заради заштита на еколошките процеси, како и на видовите и екосистемските карактеристики комплементарни на подрачјето,“ не постои значајна разлика со меѓународно прифатените насоки на IUCN според кои примарната цел на управување со Категоријата II (Национален Парк) е „Да се заштити природниот биодиверзитет, со посебен акцент врз еколошката структура и поддршка на природните процеси и да се промовираат едукативни и рекреативни активности“.

Сепак, Водичот за примена на категориите за управување со Заштитените Подрачја на IUCN воспоставува квантитативен критериум за дистинкција помеѓу различните категории на Заштитени Подрачја, според кои, примарната цел на управувањето треба да се применува на најмалку 75% од вкупната територија на Заштитеното Подрачје, што не е случај со Законот за заштита на природата.

За определување на целите на управување со Националниот Парк Маврово неопходно е да се земе предвид и Визијата, односно нејзините клучни идеи и концепти. Слично на законски определената цел на управување со категоријата Национален Парк, Визијата за Заштитеното Подрачје Маврово ја истакнува заштитата на природата како примарна цел со што се почитуваат принципите за категоријата Национален Парк во Законот за заштита на природата, но и според IUCN категоризацијата.

Покрај ова, според Визијата, развојот на еко-туризмот и одржливото користење на природните ресурси треба да се стават во функција на развој на локалните заедници во Паркот. Остварувањето на оваа цел, неопходно е да се спомене, не смее да наштети на зачувување на изворното природно, културно и духовно богатство заради првенството на заштитата на природата во однос на другите намени, како што имплицира Законот за заштита на природата.

Според тоа, врз основа на Законот за заштита на природата и Визијата за Националниот Парк Маврово, утврдени се Основните цели на управување со Паркот за периодот 2012-2021 година:

- 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 одржливо користење на природните ресурси.**
- 3. Да се заштити и промовира пределската разновидност и 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 во Паркот како двигател на локалниот економски развој.**
- 5. Да се подигне свеста кај локалните заедници и туристите за вредностите во Паркот и потребата од нивна заштита.**

Посебните цели на управување со Националниот Парк Маврово произлегуваат од Основните цели. Основните цели даваат општи насоки за управување со Паркот, додека посебните цели всушност претставуваат расчленети Основни цели, во кои прецизно е дефинирана целта на управување со Паркот. Посебните цели се основа за определување на активностите и индикаторите за следење на нивната реализација. Една основна цел може да биде расчленета на две или повеќе посебни цели.

Во случајот со Националниот Парк Маврово, Основните цели на управување се расчленети во следните посебни цели:

#### Основни и посебни цели на управување со Националниот Парк Маврово

Бр.	Основна цел	Бр.	Посебна цел
1.	Да се заштити биолошката и геолошката разновидност за сегашните и идните генерации, врз основа на научно-засновани сознанија	1.1.	Заштита на значајните видови, природните живеалишта и геоморфолошки појави во Паркот
		1.2.	Следење на ефектите од активностите за заштита на значајните видови, живеалишта и геоморфолошки појави во Паркот
2.	Да се обезбедат придобивки за локалното население преку одржливо користење на природните ресурси	2.1.	Поттикнување на традиционалното сточарство, производството на органска храна и одржливо користење на лековити растенија и боровинки
		2.2.	Одржливо користење на шумските екосистеми за производство на дрвна маса и недрвни шумски производи
		2.3.	Производство на енергија од обновливи ресурси, водоснабдување, наводнување, спортски риболов по принципите на одржливо искористување и аквакултура
3.	Да се заштити и промовира пределската разновидност и културното наследство во Паркот, вклучително и културниот предел како резултат на вековната интеракција меѓу човекот и природата	3.1.	Заштита на пределската разновидност, вклучително и културниот предел кои придонесуваат за заштита на биолошката разновидност и традиционалните практики за користење на земјиштето и природните ресурси
		3.2.	Промоција на движното и недвижното културно наследство, вклучително традиционална архитектура, споменици на културата, културни манифестации и артефакти во функција на развој на културен туризам

4.	Да се промовира и поддржи развојот на одржлив туризам во Паркот како двигател на локалниот економски развој	4.1.	Обезбедување на соодветна инфраструктура за развој на одржлив туризам во Паркот
		4.2.	Развој на спектар на специфични услуги за туристите следејќи ги принципите на одржлив развој
		4.3.	Минимизирање на негативните влијанија на туристичко-рекреативните активности врз природните вредности во Паркот
5.	Да се подигне свеста кај локалните заедници и туристите за вредностите во Паркот и потребата од нивна заштита	5.1.	Обезбедување на соодветна инфраструктура за информативно-едукативни намени за посетителите на Паркот и локалното население
		5.2.	Развој и спроведување на програми за континуирана еколошка едукација за повеќе целни групи на посетители

### 3.3. Предлог Граници и Зонирање на Паркот

Зонирањето на Паркот, предложено во овој План за управување е направено врз основа на наодите и препораките на тимот на независни експерти и другите засегнати страни. За било какви идни инфраструктурни зафати или понатамошни човекови интервенции, било каде да се тие на подрачјето на Паркот, треба да се изготви дополнителна Оценка на влијанијата врз животната средина. На тој начин ќе се избегнат нарушувања на природната рамнотежа во Паркот, за чие зачувување, Италијанската Кооперација, Oxfam Italia и авторитетите на Националниот Парк работеа последните неколку години.

#### 3.3.1. Предлог надворешни граници на Заштитеното Подрачје Маврово

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

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

Како резултат на погоре изнесеното, Предлог надворешните граници на Заштитеното Подрачје Маврово се следните: Во правец север - исток границата започнува со Шерупа на државната граница со Косово од каде продолжува по сротот, по што се спушта до патот над река Црн Камен на кота од 1,630 метри. Оттука, границата ја следи изохипсата на 1,650 метри, притоа спуштајќи се преку котата 1,647m во речното корито на кота 1,602 m, од каде преку наклон се качува на котата 1916 m. Потоа, повторно по косина, продолжува по патот на тригонометарот на Расангула, каде што започнува источната страна во правецот кон југ.

Границата потоа продолжува по тригонометрите 2,230 m и 2,221 m, по гребенот на билото Венец и по вододелницата на пасиштата Црн Камен, Фудан, Лера и Морава, Седлото Дингоска Црква, на кои места преминува преку неколку коти за да дојде повторно на вододелницата меѓу Врбенска и Орчушка Река до котата 1,710 m. Оттука преку тригонометарот Бунец (1,595 m) по вододелница се спушта на патот Гостивар-Маврово, за преку локалитетот Одмаралиште да се качи на тригонометарот 1,304 m и преку вододелница да стигне на Влајница. Преку тригонометарот 1,340 m границата се искачува на рамното било на Шундовски рид (1,480 m), па се по линија на водоразделот излегува на Сандакташ. Одтаму преминува на Мал Шар (Малишар), пресекува една кота па преку гребенот Кула и Чукниџапаница излегува на месноста Три Гроба и оди се до билото на Бистра за да избие на котата 2,102 m, каде што започнува границата на јужната страна.

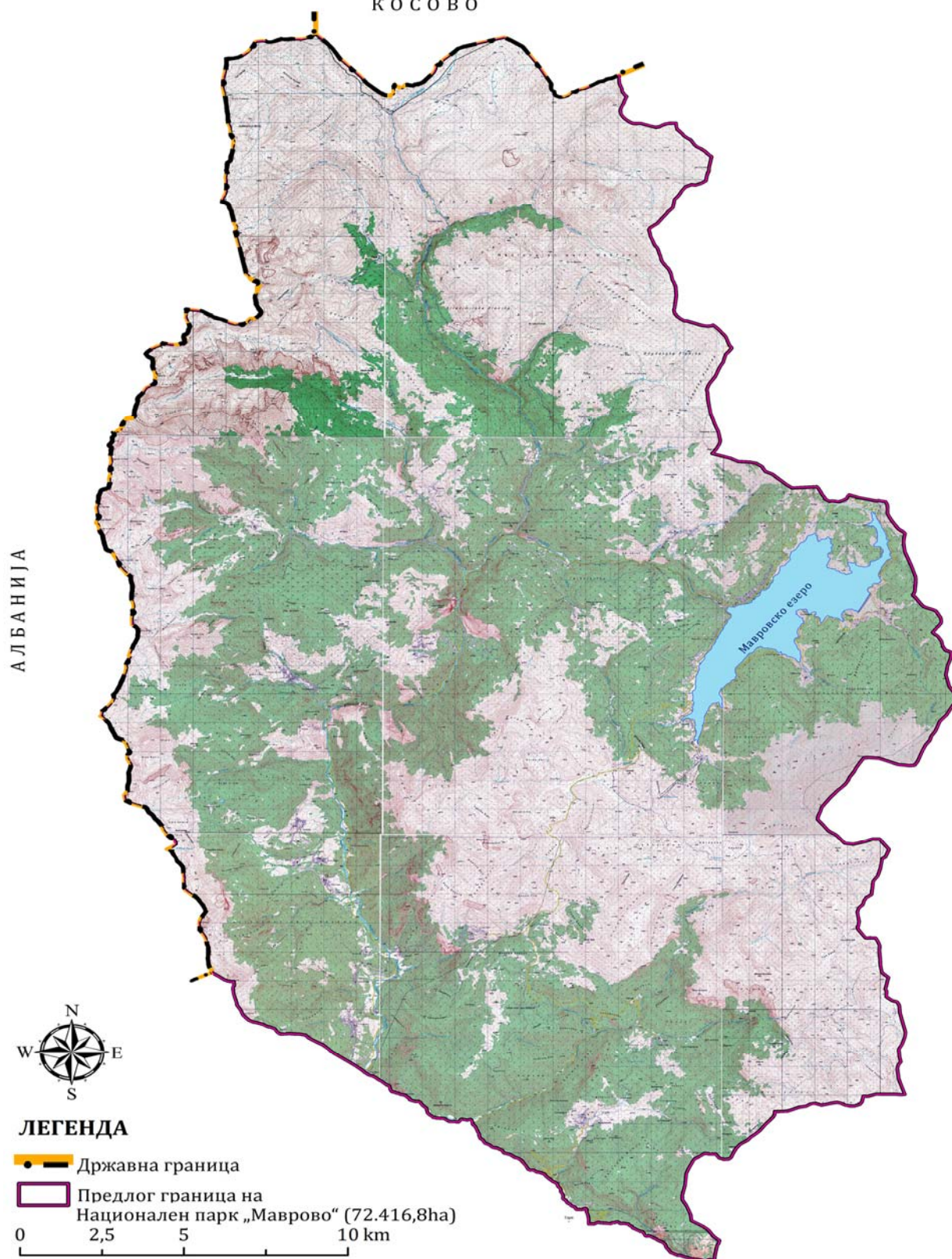
Од оваа точка границата оди до Думовица и тригонометрите 2,023 m и 1,832 m и месноста наречена Невестински гроб. Поврзувајќи ги тригонометрите 1,652 m и 1,673 m на Барбара, границата стигнува до билото на Јама (1,507 m), слегува на патот Кичево Дебар кон месноста Велајца. Од Велајца оди низ Мала Река до Бошков Мост и продолжува до нејзината утока во река Радика. Од Радика се качува на косината Елешица, преку месноста Ливаѓе и врвот Црвена Плоча (2,107 m) и избива на караулата Дели Исеница (луда Исеница) на Македонско-Албанската граница. Таму завршува јужната и започнува западната граница.

Од ова место границата оди по Државната граница на Голем Крчин па натаму по границата преку месностите Веливар, Иноска, Плоча, Корабска Врата, Кепи Бар, Дер Кораби (Голема Корабска Врата), Кула Зиберит, (Ќоселија) Капи Џанит (2,122 m) и од оваа месност избива на Шерупа, каде што и завршува.



## Предлог надворешни граници на Заштитеното Подрачје Маврово

КОСОВО





Постојната вкупна површина и надворешни граници на Заштитеното Подрачје Маврово вклучува во себе репрезентативни примери на главните природни региони, биолошки и еколошки карактеристики и предели, каде што природните растителни и животински видови, природните живеалишта и компонентите на геодиверзитетот се од посебно духовно, научно, образовно, рекреативно и туристичко значење.

Подрачјето поседува доволно голема територија и еколошки квалитет за да може да ги одржува еколошките функции и процеси кои им овозможуваат на автохтоните видови и заедници да опстојат долгорочно со минимални управувачки интервенции.

Составот, структурата и функционирањето на биодиверзитетот во најголема мера е во природна форма, додека деградираните подрачја имаат потенцијал да бидат ревитализирани со помош на соодветни управувачки мерки и активности.

Постоечките надворешни граници на Заштитеното Подрачје Маврово обезбедуваат можности за заштита во широки рамки, каде што природните еколошки процеси можат да се одвиваат непречено.

Подрачјето исто така претставува клучен биолошки коридор од голем размер за видовите со широк ареал на дистрибуција, како и за миграторните видови кои не можат да бидат целосно заштитени само во едно Заштитено Подрачје.

### 3.3.2. Предлог граници на зоните во Заштитеното Подрачје Маврово

Во изработката на Студијата за валоризација на вредностите на Заштитеното Подрачје Маврово беа вклучени вкупно 34 експерти од различни тематски области, кои во рамките на своите теренски истражувања за изработка на пооделните студии имаат собрано огромен број на податоци со прецизни GPS координати за пооделни компоненти на природното и културното наследство.

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

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

Согласно Член 93 од Законот за заштита на природата (2004), во Националниот Парк Маврово се воспоставуваат следните зони на управување:

- **Зона за строга заштита.**
- **Зона за активно управување.**
- **Зона за одржливо користење.**

Предлог Зоната за Строга Заштита опфаќа површина од 8,390.5 ha, што претставува 11.6% од вкупната површина на Заштитеното Подрачје. Таа е во согласност со Законот за заштита на природата (Член 104), каде што Зоната за Строга Заштита е дефинирана како „дел од Заштитеното Подрачје со највисок интерес за заштита, што се карактеризира со изворни, неизменети карактеристики на екосистемите, или има сосема мали промени како резултат на традиционални управувачки

практики“. При дефинирање на Зоната за Строга Заштита, како основен критериум е користена концентрацијата на матични популации на видовите кои се на IUCN црвената листа на видови под закана на Глобално и Европско ниво, потоа на видовите кои се под Законска заштита според Директивите 92/43/ЕЕС и 2009/147/ЕС, матичните популации на ендемичните видови, како и северните (аркто-планински и бореални) видови, чии гранични популации во Заштитеното Подрачје Маврово, претставуваат најјужна точка од ареалот на распространување на овие видови.

Предлог Зоната за Активно Управување опфаќа површина од 23,248.1 ха, што претставува 32.1% од вкупната површина на Заштитеното Подрачје. Таа е во согласност со Законот за заштита на природата (Член 105), каде што Зоната за Активно Управување е дефинирана како „зона од висок интерес за заштита, во која се потребни поголеми управувачки интервенции со цел реставрација, ревитализација или рехабилитација на живеалиштата, екосистемите и другите елементи на пределот“. Во Зоната за Активно Управување исто така се вклучени значајни компоненти на Биолошката разновидност, меѓутоа, популациите на значајните видови се помалку бројни, природните живеалишта се делумно деградирани и сеуште се присутни традиционални практики на управување. Кај пооделни природни живеалишта (хабитатни типови) заради нивна реставрација, во следниот десетгодишен период ќе бидат потребни соодветни управувачки интервенции, пред истите да можат да бидат вклучени во Зоната за Строга Заштита.

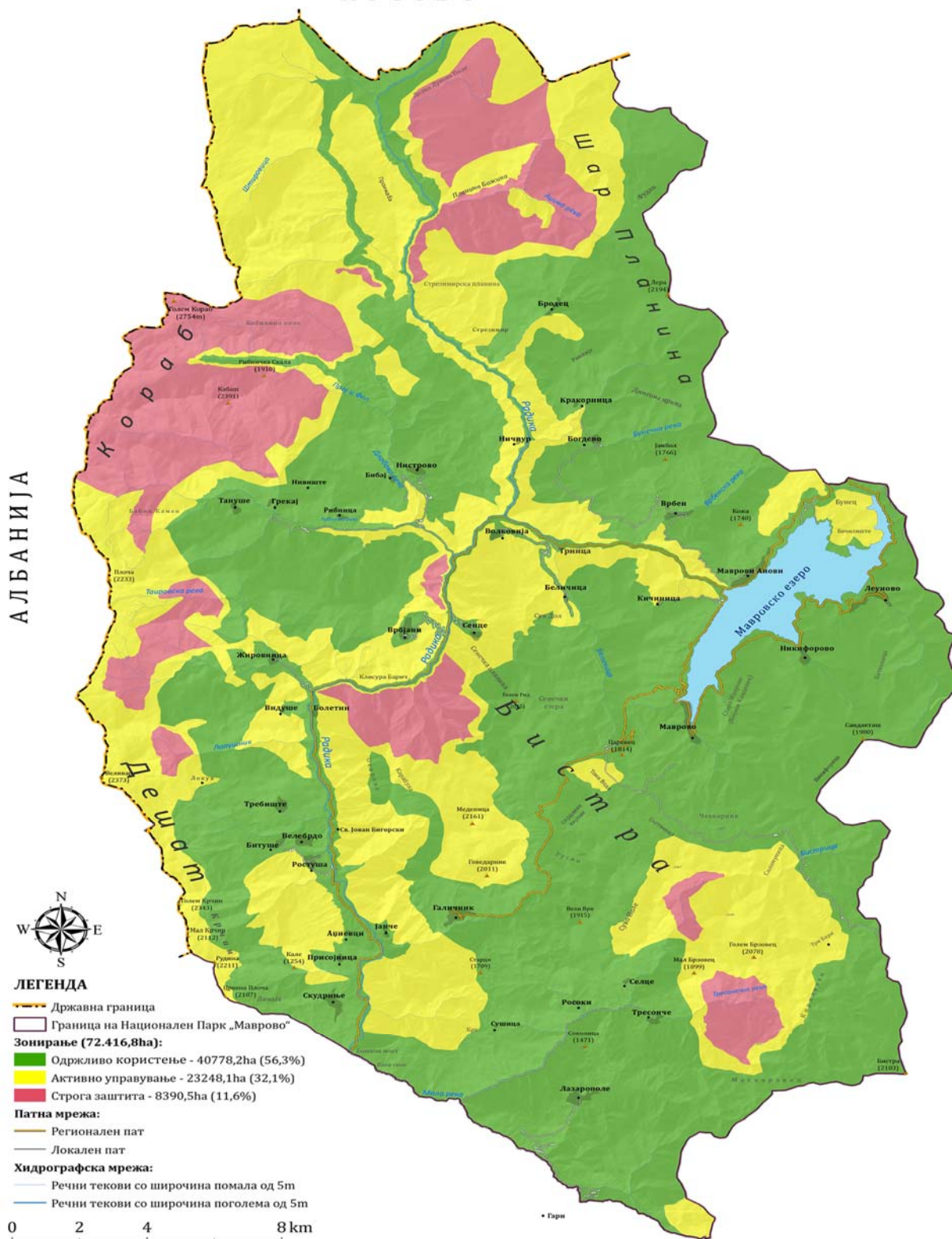
Предлог Зоната за Одржливо Користење опфаќа површина од 40,778.2 ха, што претставува 56.3% од вкупната површина на Заштитеното Подрачје. Таа е во согласност со Законот за заштита на природата (Член 106), каде што Зоната на Одржливо Користење е дефинирана како „значителен дел од Заштитеното Подрачје, кој не поседува високи вредности за заштитата, каде што се наоѓаат инфраструктурни објекти, објекти на културното наследство, типови на шумски насади кои што не се карактеристични за подрачјето, како и населени места со околното земјоделско земјиште“.

Со следниот План за управување (2021 година), како резултат на активностите за одржливо користење на природните ресурси, кои ќе бидат спроведени во следниот период од 10 години, 30% од Зоната за Одржливо Користење, може да стекне карактеристики на Зона за Активно Управување, што ќе доведе до значителни промени во однос на зонирањето на Заштитеното Подрачје.

Зонирањето е една од основните алатки за постигнување на целите на управување со Националниот Парк Маврово. Со примена на законски пропишаните ограничувања на одредени дејности во одделните зони на Паркот, може директно да се придонесе кон постигнување на Основните цели на управувањето со Паркот.

# Предлог граници на зоните во Заштитеното Подрачје Маврово

КОСОВО



### 3.3.3. Генерални принципи за управување за сите зони

**Зона за строга заштита.** Според Член 104 од Законот за заштита на природата, Зоната за Строга Заштита е дефинирана на следниов начин:

(1) Зона за Строга Заштита претставува дел од Заштитеното Подрачје со највисок интерес за заштита, што се карактеризира со изворни, неизменети карактеристики на екосистемите, или има сосема мали промени како резултат на традиционални управувачки практики.

(2) Во Зоната за Строга Заштита може да се разграничат:

- Изворно природни простори, без никаква интервенција на човекот.
- Простори со ограничена интервенција, каде што традиционалниот начин на стопанисување (управување) е се уште присутен и служи за одржување на природните вредности на зоната.

(3) Во Зоната за Строга Заштита се дозволени научно-истражувачки активности, доколку тие не се во спротивност со примарните цели на заштита на подрачјето.

(4) Заради одржување на карактеристиките на Зоната за Строга Заштита, субјектот кој управува со природното наследство е должен да обезбеди постојан мониторинг.

**Зона за активно управување.** Според Член 105 од Законот за заштита на природата, Зоната за Активно Управување е дефинирана на следниов начин:

(1) Зоната за Активно Управување претставува зона од висок интерес за заштита, во која се потребни поголеми управувачки интервенции со цел реставрација, ревитализација или рехабилитација на живеалиштата, екосистемите и другите елементи на пределот.

(2) Во Зоната за Активно Управување може да се вршат активности на управување кои се однесуваат на:

- Манипулирање со живеалишта.
- Манипулирање со видови.

(3) Во Зоната за Активно Управување се дозволени активности од економски карактер, кои немаат негативно влијание на примарната цел на заштита, како екотуризам или традиционално екстензивно земјоделство.

(4) Успешното управување со оваа зона, како и нејзиното натамошно трајно одржување, може да доведе до стекнување карактеристики на Зоната за Строга Заштита.

**Зона за одржливо користење.** Според Член 106 од Законот за заштита на природата Зоната за Одржливо Користење е дефинирана на следниов начин:

(1) Зоната за одржливо користење претставува значителен дел од Заштитеното Подрачје, кој не поседува високи вредности за заштитата, каде што се наоѓаат инфраструктурни објекти, објекти на културното наследство, типови на шумски насади коишто не се карактеристични за подрачјето, како и населени места со околното земјоделско земјиште.

(2) Долготрајното преземање на интервенции и мерки, може да доведе до стекнување на карактеристики на Зоната за Активно Управување.

### **3.3.4. Опис на зоните (ограничувања и дозволени активности)**

Протегањето, т.е. просторното распоредување на зоните во Паркот има за цел да обезбеди максимален ефект во смисла на исполнување на Основните цели на управувањето со Паркот.

Зоната за строга заштита е директно поврзана со првата Основна цел на управување и ги опфаќа оние делови во Паркот кои се наоѓаат во добро сочувана или изворна состојба. Ваквата состојба ќе се одржи и во иднина доколку се спроведат ограничувањата пропишани со Законот за заштита на природата.

Зоната за активно управување исто така е директно поврзана со првата Основна цел на управување и ги опфаќа оние делови во Паркот кои се изменети во помал степен и чија природна состојба може реално да се постигне преку соодветни мерки и активности за реставрација. Покрај ова, Зоната за активно управување овозможува и одредени активности кои придонесуваат кон постигнување на втората и третата Основна цел на управувањето.

Зоната за одржливо користење е директно поврзана со исполнувањето на втората, третата и четвртата Основна цел на управувањето.

Деталниот опис на дозволените и забранети активности во трите зони во Паркот е даден во табелата подолу.

## Дозволен и забранети активности во Зоните за управување

Бр.	Активност	Зона за строга заштита	Зона за активно управување	Зона за одржливо користење
1.	Научни истражувања, (само со претходна дозвола од МЖСПП)	да	да	да
2.	Поставување на патокази	да	да	да
3.	Пешачење (по обележани патеки)	да	да	да
4.	Пешачење (надвор од обележани патеки)	не	да	да
5.	Поставување на инфо-табли	не	да	да
6.	Уредени места за одмор (маси, клупи, настрешници)	не	да	да
7.	Кампување во дивина на одредени локации	не	да	да
8.	Набљудувачници и видиковци	не	да	да
9.	Палење оган на отворено	не	не	не
10.	Собирање габи, плодови и растенија (чај, боровинки, габи и друго)	не	да	да
11.	Собирање животни (пеперутки, желки, жаби, гуштери, змии, птици и друго)	не	не	не
12.	Собирање на полжави	не	да	да
13.	Напасување стока	не	да	да
14.	Одгледување земјоделски култури на традиционален начин	не	да	да
15.	Косење трева	не	да	да
16.	Пчеларство - времено поставување кошници	не	да	да
17.	Пчеларство - придружни објекти	не	не	да
18.	Комерцијално шумарство	не	не	да
19.	Интензивно земјоделско производство	не	не	да
20.	Собирање дрва и гранки	не	не	да
21.	Спортски риболов	не	не	да
22.	Отстрел на диви животни	не	не	да
23.	Скијачко трчање	не	да	да
24.	Алпско скијање (на неуредени места)	не	да	да
25.	Алпинизам на уредени места	не	да	да
26.	Планински велосипедизам по уредени патеки	не	да	да
27.	Моторни возила (теренски автомобили и мотоцикли)	не	не	да
28.	Јавање	не	да	да
29.	Уредување на неуредени извори	не	не	да
30.	Нови објекти за зафаќање вода од извори и водотеци во Паркот	не	не	да
31.	Нови објекти за домување	не	не	да
32.	Нови објекти за туристички намени (хотели, ресторани, кампови и слично)	не	не	да
33.	Нови објекти за други намени (објекти за управување на ЈУНПМ)	не	да	да
34.	Нови објекти за земјоделски активности (бачила, котари)	не	да	да
35.	Нова инфраструктура - цевководи за водоснабдување	не	не	да
36.	Нова инфраструктура - туристички намени	не	не	да
37.	Нова инфраструктура - електроенергетска	не	не	да
38.	Нова инфраструктура - асфалтни патишта	не	не	да
39.	Нова инфраструктура - земјени патишта	не	да	да
40.	Нова инфраструктура - канализација	не	не	да
41.	Нови структури за контрола на ерозијата	не	да	да



### 3.4. Програми за управување

Основните цели на управување со Националниот Парк Маврово ја определуваат генералната насока на управувањето со Паркот. Поради комплексноста на прашањата кои ги третираат, истите се расчленети на Посебни цели. Основните цели и Посебните цели на управување ќе бидат постигнати преку активности кои се групирани во програми.

Врз основа на утврдените основни цели, дефинирани се шест (6) програми за управување со Заштитеното Подрачје Национален Парк Маврово. При тоа, секоја од првите пет (5) програми е насочена кон исполнување на една од петте (5-те) основни цели, додека шестата (6-та) програма е синтетна програма и истата е насочена кон исполнување на сите основни цели.

Дополнително на тоа, за секоја посебна цел, дефинирана е потпрограма за управување со Заштитеното Подрачје Национален Парк Маврово со вкупно 88 активности, преку кои треба да се постигнат посебните цели за заштита, основните цели за заштита и во крајна фаза Визијата на Паркот.

За постигнување на основните цели на управување со Заштитеното Подрачје Национален Парк Маврово дефинирани се следните програми:

- Програма за заштита и мониторинг на природното наследство.
- Програма за одржливо користење на природните ресурси.
- Програма за заштита на пределската разновидност и културното наследство.
- Програма за развој на одржлив туризам.
- Програма за информирање, подигање на јавната свест и образование.
- Програма за управување и раководење, организација на работењето и финансирање.

#### 3.4.1. Програма за заштита и мониторинг на природното наследство

Програмата за заштита и мониторинг на природното наследство е директно поврзана со првата Основна цел на управување: „Да се заштити биолошката и геолошката разновидност за сегашните и идните генерации, врз основа на научно-засновани сознанија“. Оваа основна цел е расчленета на две (2) посебни цели. За постигнување на двете посебни цели, развиени се две (2) потпрограми:

##### Програма за исполнување на Основната цел

Програма	Основна цел
Програма за заштита и мониторинг на природното наследство	Да се заштити биолошката и геолошката разновидност за сегашните и идните генерации, врз основа на научно-засновани сознанија

##### Потпрограми за исполнување на Посебните цели

Потпрограма	Посебна цел
Заштита на природното наследство	Заштита на значајните видови и природни живеалишта и значајните геоморфолошки појави во Паркот
Мониторинг на биолошката разновидност и поддршка на научно-истражувачки активности	Следење на ефектите од активностите за заштита на значајните видови, живеалишта и геоморфолошки појави во Паркот

Студијата за ревалоризација на Заштитеното Подрачје Маврово ги идентификува значајните природни вредности како и заканиите. Активностите за заштита во Националниот Парк Маврово треба да се фокусираат кон отстранување или намалување на заканиите по значајните биолошки и геолошки вредности.

Според анализата презентирани во поглавјето „2.5. Закани“, најголем ризик по значајните биолошки вредности на Паркот произлегуваат од отпадните води од домаќинствата, урбаните средини и туристичките објекти во подрачјето. Покрај овие, врз значајните природни вредности во Паркот

влијаат и редица други закани, иако со помал интензитет: (1) урбанизација (поединечни куќи и туристичко-усгостителски објекти со пропратната инфраструктура), (2) сообраќај, (3) директното (консумптивно) користење на биолошките ресурси, (4) рекреативните и туристичките активности, (5) користењето на водните ресурси (производство на енергија, водоснабдување) и (6) интродукција на инвазивни алохтони видови или интродуциран генетски материјал.

Покрај човековите активности, заканите по главните биолошки вредности во Паркот произлегуваат и од некои природни процеси и појави на подрачјето, како што се ерозија и седиментација на ерозивен материјал, снежни лавини и лизгање на земјиштето. Заканите по значајните геолошки вредности во Паркот најмногу се должат на урбанизацијата и развојот на енергетската и сообраќајната инфраструктура.

Студијата за ревалоризација на Заштитеното Подрачје Маврово обезбедува основни информации за значајните природни вредности во Паркот. За следење и оценка на ефективностa на мерките и активностите предложени со Планот за управување, неопходно е да се воспостави сеопфатен систем за мониторинг. Студијата за ревалоризација идентификува повеќе приоритети за мониторинг активностите на подрачјето кои може да се подредат во три категории:

- Физичко-хемиски параметри (метеоролошки и хидролошки).
- Мониторинг на приоритетни природни живеалишта според Директивата за живеалишта.
- Мониторинг на видови кои се под закана на глобално ниво, европско ниво, видови под законска заштита според Директивата за птици и Директивата за живеалишта, како и локални и национални ендемични видови.

За целосно развивање на Програмата за мониторинг, Јавната Установа Национален Парк Маврово ќе ангажира тим од надворешни експерти кои ќе ги разработат деталите на Програмата, вклучително протоколи за мониторинг со динамика на спроведување, обезбедување на почетни податоци за мерените параметри (*baseline data*), технички спецификации на потребната опрема за мониторинг и обука на вработените на Јавната Установа Национален Парк Маврово за спроведување на Програмата.

Во изработката на Програмата, надворешните експерти ќе се раководат од препораките за мониторинг изложени во посебните експертски студии за ревалоризација на вредностите во Националниот Парк Маврово. Според овие студии, Програмата за мониторинг во Националниот Парк Маврово треба да ги опфати следните параметри:

1. Физички (метеоролошки): Стандардни параметри.
2. Хемиски: Стандардни параметри.
3. Живеалишта: Приоритетни типови на природни живеалишта (Priority Habitat Types).
4. Алги: Алги во горниот и долниот тек на Радика и фитопланктон во Мавровското Езеро.
5. Зообентос: Во горниот и долниот тек на Радика и во Мавровското Езеро.
6. Габии: *Amanita caesarea*, *Battarrea phalloides*, *Boletus aereus*, *Boletus appendiculatus*, *Boletus rhodoxanthus*, *Boletus satanas*, *Clavariadelphus truncatus*, *Cortinarius bulliardii*, *Hericium coralloides* и *Pisolithus arhizus*.
7. Лишаи: *Caloplaca aurantia*, *Cetraria islandica*, *Evernia prunastri*, *Lobaria pulmonaria*, *Peltigera polydactylon*, *Pseudevernia furfuracea*, *Rhizocarpon geographicum* и *Usnea florida*.
8. Растенија: *Ramonda serbica*, *Ranunculus deganii*, *Ranunculus wettsteini*, *Crocus scardicus*, *Sideritis scardica*, *Gentiana lutea*, *Menyanthes trifoliata*, *Draba korabensis*.
9. Без`рбетници: *Branchipus intermedius*, *Austropotamobius torrentium macedonicus*, *Lestes macrostigma*, *Lindenia tetraphylla*, *Parnassius apollo*, *Polyommatus eros eroides*, *Phengaris arion*, *Euphydryas maturna*, *Euphydryas aurinia*.
10. Риби: Радичка пастрмка (*Salmo farioides*), Гарска Пастрмка (*Salmo montenegrinus*) и Главатица (*Salmo dentex*).
11. Водоземци: Планински мрморец (*Ichthyosaura alpestris*), Поточна жаба (*Rana graeca*), Високо-планинска жаба (*Rana temporaria*).
12. Влечуги: Планинска гуштерица (*Lacerta agilis*), Живородна гуштерица (*Zootoca vivipara*) и Остроглава шарка (*Vipera ursinii macrops*).

13. Птици: Кожуфар/Њорка (*Aythya nyroca*), Еребица камењарка (*Alectoris graeca*), Ливадски косец (*Crex crex*), Ноќна ластовица (*Caprimulgus europaeus*), Шумска чучулига (*Lullula arborea*) и Градинарска овесарка (*Emberiza hortulana*).
14. Цицачи: Голем потковичар (*Rhinolophus ferrumequinum*), Мал потковичар (*Rhinolophus hipposideros*), Долгокрилест лилјак (*Miniopterus schreibersii*), Балканска снежна полјанка (*Dinaromys bogdanovi*), Видра (*Lutra lutra*), Балкански рис (*Lynx lynx martinoi*) и Балканска дивокоза (*Rupicapra rupicapra balcanica*).

### 3.4.2. Програма за одржливо користење на природните ресурси

Програмата за одржливо користење на природните ресурси во Заштитеното Подрачје е директно поврзана со втората Основна цел на управување: „Да се обезбедат придобивки за локалното население преку одржливо користење на природните ресурси“. Оваа основна цел е расчленета на три (3) посебни цели. За постигнување на трите посебни цели, развиени се три (3) потпрограми:

#### Програма за исполнување на Основната цел

Програма	Основна цел
Програма за одржливо користење на природните ресурси	Да се обезбедат придобивки за локалното население преку одржливо користење на природните ресурси

#### Потпрограми за исполнување на Посебните цели

Потпрограма	Посебна цел
Одржливо користење на високопланинските пасишта	Поттикнување на традиционалното сточарство, производството на органска храна и одржливо користење на лековити растенија и боровинки
Одржливо користење на шумските ресурси	Одржливо користење на шумските екосистеми за производство на дрвна маса и недрвни шумски производи
Одржливо користење на водните ресурси	Производство на енергија од обновливи ресурси, водоснабдување, наводнување, спортски риболов по принципите на одржливо користење

Според Студијата за ревалоризација на Заштитеното Подрачје Маврово, во Националниот Парк Маврово има над 8000 жители кои живеат во 37 населени места. Овој факт се одразува и во Визијата за Паркот каде се посветува посебно внимание на грижата за локалното население и потребата од задоволување на неговите потреби.

Од друга страна, и според Визијата, но и согласно законските ограничувања, остварувањето на оваа важна цел на управувањето со Паркот не смее да наштети на зачувување на изворното природно, културно и духовно богатство во Националниот Парк Маврово.

Од тие причини, ваквите активности треба да се ограничат во Зоната за одржливо користење. Сепак, некои од традиционалните стопански активности, како сточарството, може позитивно да придонесуваат за одржувањето на одредени живеалишта во Зоната за активно управување. Одржливото користење на шумските и водните ресурси треба да се ограничи само на зоната за одржливо користење. Во сите случаи, треба да се применуваат принципите на одржливиот развој а во случајот на изградба на објекти и инфраструктура ќе се изработат посебни студии за оценка на влијанието врз природата и животната средина.

### 3.4.3. Програма за заштита на пределската разновидност и културното наследство

Програмата за заштита на пределската разновидност и културното наследство во подрачјето е директно поврзана со третата Основна цел на управувањето: „Да се заштити и промовира пределската разновидност и културното наследство во Паркот, вклучително и културниот предел како резултат на вековната интеракција меѓу човекот и природата“. Оваа основна цел е расчленета на две (2) посебни цели. За постигнување на двете посебни цели, развиени се две (2) потпрограми:

#### Програма за исполнување на Основната цел

Програма	Основна цел
Програмата за заштита на пределската разновидност и културното наследство	Да се заштити и промовира пределската разновидност и културното наследство во Паркот, вклучително и културниот предел како резултат на вековната интеракција меѓу човекот и природата

#### Потпрограми за исполнување на Посебните цели

Потпрограма	Посебна цел
Заштита на пределската разновидност	Заштита на пределската разновидност, вклучително и културниот предел кои придонесуваат за заштита на биолошката разновидност и традиционалните практики за користење на земјиштето и природните ресурси
Промоција на движното и недвижното културно наследство	Промоција на движното и недвижното културно наследство, вклучително традиционална архитектура, споменици на културата, културни манифестации и артефакти во функција на развој на културен туризам

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

Според влијанијата на човекот утврден е степенот на природност на пределите во следните три (3) категории: Природни предели, Полуприродни предели и Културни или рурални предели.

Значајни традиционално културни предели претставуваат подрачја каде што интеракцијата помеѓу човекот и природата со текот на времето создала предели со исклучителен карактер, со значајни еколошки, биолошки, културни и сценски вредности: и каде што обезбедувањето, односно одржувањето на интегритетот на оваа интеракција е од витално значење за зачувување и одржување на подрачјето во таква форма, со сите свои природни вредности. Во принцип, тоа се култивирани предели, односно природни предели кои во текот на стотици и илјади години биле видоизменети од страна на човекот и кои се одржуваат како такви, преку континуирани традиционални човекови активности, со што се одржува нивниот квалитет, вклучително и карактеристичниот биодиверзитет.

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

Управувањето на високопланинските пасишта со традиционални практики на напасување на овци и друг крупен добиток е многу опаднато. Во таква ситуација, поранешните тревести екосистеми преку процесот на природна сукцесија, преминуваат во подрачја со грмушеста и шумска вегетација.

Во недостаток на напасување, планинските пасишта обраснуваат со висока трева која се суши при крајот на летото, и претставува голем ризик за појава на пожари.

### 3.4.4. Програма за развој на одржлив туризам

Програмата за развој на одржлив туризам во Заштитеното Подрачје Маврово се однесува на четвртата Основна цел на управување: „Да се промовира и поддржи развојот на одржлив туризам во Паркот како двигател на локалниот економски развој“. Оваа основна цел е расчленета на три (3) посебни цели. За постигнување на трите посебни цели, развиени се три (3) потпрограми:

#### Програма за исполнување на Основната цел

Програма	Основна цел
Програма за развој на одржлив туризам	Да се промовира и поддржи развојот на одржлив туризам во Паркот како двигател на локалниот економски развој

#### Потпрограми за исполнување на Посебните цели

Потпрограма	Посебна цел
Развој на инфраструктура за рекреативен туризам	Обезбедување на соодветна инфраструктура за развој на одржлив туризам во Паркот
Развој на туристички услуги и содржини	Развој на спектар на специфични услуги за туристите следејќи ги принципите на одржлив развој
Зајакнување на капацитетите за туристички развој и управување со туристичко-рекреативните активности	Минимизирање на негативните влијанија на туристичко-рекреативните активности врз природните вредности во Паркот

Одреден дел од стопанските активности на населението и економските оператори не се коси со целите на заштита на главните природни вредности на најголем дел од територијата на Паркот. Ова се однесува пред сè на рекреативно-туристичките активности со помал интензитет и за кои не е потребна поголема инфраструктура. Ваквите активности се прифатливи не само во Зоната за одржливо користење, туку и во Зоната за активно управување.

Туристичко-рекреативните активности во Зоната за строга заштита треба да се минимални а нивното влијанието врз природните вредности внимателно да се следи. Развојот на туризмот и рекреацијата во Паркот ќе се потпира на природните вредности но и на богатото културно наследство во Националниот Парк Маврово.

### 3.4.5. Програма за информирање, подигање на јавната свест и образование

Програмата за информирање, подигање на јавната свест и образование директно е поврзана со петтата Основна цел на управувањето: „Да се подигне свеста кај локалните заедници и туристите за вредностите во Паркот и потребата од нивна заштита“. Оваа основна цел е расчленета на две (2) посебни цели. За постигнување на двете посебни цели, развиени се две (2) потпрограми:

#### Програма за исполнување на Основната цел

Програма	Основна цел
Програма за информирање, подигање на јавната свест и образование	Да се подигне свеста кај локалните заедници и туристите за вредностите во Паркот и потребата од нивна заштита

#### Потпрограми за исполнување на Посебните цели

Потпрограма	Посебна цел
Инфраструктура за информирање и едуцирање на туристите и локалното население	Обезбедување на соодветна инфраструктура за информативно-едукативни намени за посетителите на Паркот и локалното население
Програми за еколошка едукација	Развој и спроведување на програми за континуирана еколошка едукација за повеќе целни групи на посетители

Оваа програма е насочена кон информирање на луѓето за природниот свет и промена на нивната перцепција за вредностите на природата. Благодарение на природните и културните вредности,

Националниот Парк Маврово привлекува голем број на посетители. Нивните активности и инфраструктурата изградена за овие потреби, не треба да ги загрозуваат природните вредности на Паркот.

Истовремено, локалните заедници во Паркот треба да се свесни дека со заштитата на природните и културните вредности во Паркот придонесуваат за збогатување на туристичката понуда. Според тоа, локалните заедници и Јавната Установа Национален Парк Маврово треба заедно да соработуваат за ограничување и контрола на понатамошната урбанизација со цел одржлив развој и повисок квалитет на живеење.

### 3.4.6. Програма за управување и раководење, организација на работењето и финансирање

Програмата за управување и раководење, организација на работењето и финансирање е директно поврзана со сите пет (5) основни цели на управување со Паркот. Оваа програма го дефинира начинот на управување, организацијата на работењето и финансирањето во функција на исполнување на сите основни цели на управување со Паркот. За синтетно исполнување на сите пет (5) основни цели, како 12-те посебни цели, развиени се три (3) потпрограми:

#### Програма за исполнување на Основната цел

Програма	Основна цел
Програмата за управување и раководење, организација на работењето и финансирање	Сите пет (5) основни цели

#### Потпрограми за исполнување на Посебните цели

Потпрограма	Посебна цел
Учество на јавноста во управувањето	Овие три (3) потпрограми се директно поврзани со исполнувањето на сите 12 посебни цели
Организација на работењето	
Финансирање	

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

Јавната Установа Национален Парк Маврово, Маврови Анови е основана заради вршење на основната дејност: „Управување и заштита на природата, биолошката и пределската разновидност и природното наследство“. Согласно Член 137 став 2 од Законот за заштита на природата, органи на Јавната Установа Национален Парк Маврово се: Управен одбор, Работоводен орган, Стручен колегијален орган и Одбор за контрола на материјално-финансиско работење.

Согласно Член 135-а, став (4) од Законот за заштита на природата, заради ефикасно управување со Националниот Парк Маврово, Јавната Установа Национален Парк Маврово е должна да формира *Совет на засегнати страни* и *Научен совет* како нејзини консултативни тела.

Согласно законот, 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“. Според истиот член од законот, Советот на засегнати страни го сочинуваат претставници на:

1. Единиците на локалната самоуправа, урбаните и месни заедници чија територија како целина или како дел се преклопува со територијата на Заштитеното Подрачје.
2. Локални здруженија на граѓани од областа на заштитата на животната средина и природата.



3. Подрачни единици на органите на државната управа, државни јавни претпријатија и установи кои вршат дејности и активности на територијата на Заштитеното Подрачје.
4. Локални јавни претпријатија и установи кои вршат дејности и активности на територијата на Заштитеното Подрачје.
5. Други правни лица кои вршат дејности и активности за користење на природните ресурси на територијата на Заштитеното Подрачје.

Согласно Законот за заштита на природата, Научниот совет „го сочинуваат претставници на државни и локални установи, како и други правни лица регистрирани за вршење на научно-истражувачка дејност од областа на биолошката и геолошката разновидност, како и лица кои самостојно вршат научноистражувачка дејност од областа на биолошката и геолошката разновидност“. Согласно законот, 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“.

Според законот, членовите на Советот на засегнати страни и членовите на Научниот совет имаат мандат од пет години а Јавната Установа Национален Парк Маврово е должна да ги свика советите најмалку еднаш годишно. Советот на засегнати страни и Научниот совет донесуваат деловник за својата работа кој Јавната Установа Национален Парк Маврово ќе го одобри.

Јавната Установа Национален Парк Маврово ќе назначи лице кое ќе биде одговорно да ја потпомага и организира работата на Советот на засегнати страни и Научниот совет и кое континуирано ќе работи на унапредување на соработката односно на постигнување консензус или намалување на конфликтите помеѓу Јавната Установа Национален Парк Маврово, од една страна, и различните засегнати страни во Националниот Парк Маврово, од друга страна.

Јавната Установа Национален Парк Маврово ќе ја помага работата на Советот на засегнати страни и Научниот совет преку обезбедување на трошоците за учество на членовите на консултативните тела на Паркот и обезбедување на соодветна логистика за нивна нормална работа.

Во 2008 година, Управниот одбор на Јавната Установа Национален Парк Маврово има усвоено нова систематизација на работните места која се применува од 2009 година. Според новиот правилник за систематизација на работните места, организациската структура на установата ја сочинуваат раководен орган (Директор) и седум сектори.

Заради спроведување на активностите пропишани со овој План за управување, организациската структура на Установата треба да се прилагоди кон новиот приод на управување со Паркот. За таа цел, со овој план се предвидува да се изврши реорганизација на Јавната Установа Национален Парк Маврово со која ќе се востановат следните сектори:

1. Сектор за заштита на природата.
2. Сектор за одржливо користење на природните ресурси.
3. Сектор за развој на одржлив туризам и рекреација.
4. Сектор за информирање, подигање на јавната свест и образование.
5. Сектор за правни и финансиски работи.
6. Сектор за општи работи.

За новата организациска структура, Јавната Установа Национален Парк Маврово ќе изврши внатрешна консултација и анализа во која може да помогне и надворешно лице - консултант. Во секој од 6-те сектори ќе се издиференцираат две или повеќе одделенија или потсектори кои може, но не мора да ја следат структурата на програмите со потпрограмите. Покрај тоа, при изготвување на новата организациска структура ќе се подготви и нов опис на работните места, согласно активностите предвидени со Планот за управување.

Со оглед на постојната структура на стручната подготовка на вработените во Јавната Установа Национален Парк Маврово, заради спроведување на мерките пропишани со овој план неопходно е да се вработат лица кои ги имаат следните квалификации:

- Дипломиран биолог/еколог: 2-3 извршители.

- GIS експерт: 1-2 извршители.
- Социјален работник/социјална политика: 1-2 извршители.
- Дипломиран менаџер по туризам: 1-2 извршители.

Дипломираните биолози/еколози ќе бидат ангажирани на различни области од заштитата, вклучително и спроведување на протоколите за мониторинг.

GIS експертите треба да воспостават географски информативен систем, а по можност и електронска база на податоци, и во неа да ги внесат сите расположливи податоци за природните вредности, културните вредности, инфраструктурата во Паркот и слично.

Социјалните работници/социјална политика, со помош на дипломираните биолози ќе ги развијат и спроведат програмите за еколошка едукација.

Дипломираните менаџери по туризам треба да ги развијат и раководат активностите од Програмата за развој на одржлив туризам и рекреација, во соработка со другите сектори, особено со Секторот за информирање, подигање на јавната свест и образование и Секторот за заштита на природата.

Со Секторот за одржливо користење на природните ресурси треба да раководи шумарски инженер а во негова одговорност ќе биде спроведувањето на Планот за одржливо управување со шумите во Националниот Парк Маврово (2012-2021), како и посебните програми за одржливо користење на пасиштата и другите природни ресурси во Паркот.

За да се изградат кадровски капацитети на полето на заштитата на природата, еколошката едукација и туризмот и рекреацијата, неопходно ќе биде да се спроведат програми за дообука на постојните вработени, особено чуварите на Паркот.

Јавната Установа Национален Парк Маврово ќе назначи и обучи лице кое ќе биде задолжено за комуникација со локалното население и медиумите, како и со задача да ја организира работата на Научниот совет и Консултативното тело на Паркот. Ова лице ќе биде распределено во Секторот за информирање, подигање на јавната свест и образование.

За ефективно и ефикасно спроведување на активностите пропишани со Планот за управување, Јавната Установа Национален Парк Маврово ќе ги зајакне материјално-техничките услови за работа. Покрај набавката на посебна опрема (метеоролошка станица, ГИС хардвер и софтвер, опрема за мониторинг на компонентите на биодиверзитетот), зогатување на инфраструктурата (центар за посетители, пешачки патеки, ботаничка градина и друго) кои се предвидени со активностите во рамките на 5-те програми на Оперативниот план, Јавната Установа Национален Парк Маврово ќе изврши набавка и на опрема за чуварите на Паркот, согласно Законот за заштита на природата.

Согласно измените на Законот за заштита на природата од 2011 година (47/11), со новиот член 135-а, став (3): „Субјектите задолжени за управување со Заштитеното Подрачје, управуваат интегрално со целото Заштитено Подрачје.

Заради остварување на интегралното управување субјектите задолжени за управување со Заштитеното Подрачје склучуваат спогодби за регулирање на меѓусебните права и обврски со субјектите кои вршат дејност или активност во Заштитеното Подрачје, на кои согласност дава Владата на Република Македонија.

Приходите кои Јавната Установа Национален Парк Маврово ќе ги оствари по овој основ би биле значителни и во голема мерка ќе ја покријат разликата што се јавува помеѓу постојното ниво на добивка која може да се инвестира и потребното ниво на инвестиции на Јавната Установа Национален Парк Маврово во првиот петгодишен период опфатен со Планот за управување.

Според Законот за изменување и дополнување на законот за заштита на природата (Сл. Весник на Р. Македонија, бр. 47 од 08/04/2011 година), членот 141-а се менува и гласи: Јавната установа - Национален Парк се финансира од:

1. Надоместок за влез и посета на Национален Парк.
2. Надоместок за паркирање во Национален Парк.
3. Надоместок за посета на посебни објекти во Национален Парк.

4. Надоместок за собирање на диви видови растенија габи и животни и нивни делови и одржливо користење на природните ресурси (управување со шумските живеалишта и екосистеми во национални паркови и слично).
5. Надоместок за престој во Национален Парк.
6. Средства стекнати за вршење на активности согласно со членовите 105 и 106 од овој закон.
7. Надоместок за вршење на дејност или активност во Национален Парк.
8. Надоместок за пловидба во Национален Парк.
9. Надоместок за употреба на лого на Национален Парк на производи и услуги за комерцијална употреба.
10. Надоместок од екосистемски услуги.
11. Буџетот на Република Македонија;
12. Буџети на единиците на локалната самоуправа на чие подрачје се наоѓа заштитеното подрачје.
13. Други извори (донации, грантови, кредити, обновливи кредити, подароци, легати и друго).

## 4. Оперативен План

Во ова поглавје се презентирани активностите кои Јавната Установа Национален Парк Маврово треба да ги спроведе во временскиот период опфатен со овој План за управување. Деталите за овие активности се дадени само за првиот петгодишен период, односно до 2016 година кога треба да се изврши ревизија на Планот за управување, согласно член 99 став (2) од Законот за заштита на природата. Активностите се организирани во шест (6) програми кои се насочени кон исполнување на Основните и посебните цели на управување во планскиот период.

Табелата подолу, дава преглед на врската помеѓу Основните и Посебните цели на управување, како и Програмите и Потпрограмите кои се насочени кон исполнување на овие цели.

Во продолжение, секоја од шестте (6-те) програми, кои го сочинуваат оперативниот план, поединечно е разработена, вклучително предложените потпрограми и активности. Покрај потпрограмите и активностите, во секоја од програмите се вклучени и следните индикатори, кои треба да помогнат при мониторингот за степенот и динамиката на реализацијата на Планот за управување:

**Индикатор на исполнувањето.** Ова ќе го олесни мониторингот на имплементацијата на Планот преку наведување како може да се мери успешната имплементација.

**Индикатор за приоритетот.** Се користи систем за одредување на приоритетот на три нивоа:

**Приоритет 1:** Активности кои се критични за исполнување на целите на Планот. Овие активности мора да се исполнат, дури и кога другите активности нема да се исполнат (на пример тие со приоритет 2 и 3).

**Приоритет 2:** Активности кои се важни за постигнување на целта на Планот. Треба да се направи напор да се исполнат овие цели; мора да постои добра причина за нивно неисполнување.

**Приоритет 3:** Активностите се пожелни, но не се критични за постигнување на целта на Планот. Инвестициите во овие активности треба да се направат само откако е сигурно дека активностите со 1 и 2 приоритет ќе бидат исполнети.

**Временска рамка за имплементација.** Временската рамка укажува во која година треба да се исполни активноста.

**Носител на активност.** Ова се однесува на субјектот кој е одговорен за спроведување на активностите во кои може да учествуваат повеќе партнери.

## Преглед на Основните цели, Посебните цели, Програмите и Потпрограмите

Основна цел		Посебна цел		Програма		Потпрограма	
1.	Да се заштити биолошката и геолошката разновидност за сегашните и идните генерации, врз основа на научно-засновани сознанија	1.1.	Заштита на значајните видови, природните живеалишта и геоморфолошки појави во Паркот	1.	Програма за заштита и мониторинг на природното наследство	1.1.	Заштита на природното наследство
		1.2.	Следење на ефектите од активностите за заштита на значајните видови, живеалишта и геоморфолошки појави во Паркот			1.2.	Мониторинг на биолошката разновидност и поддршка на научно-истражувачки активности
2.	Да се обезбедат придобивки за локалното население преку одржливото користење на природните ресурси	2.1.	Поттикнување на традиционалното сточарство, производството на органска храна и одржливо користење на лековити растенија и боровинки	2.	Програма за одржливо користење на природните ресурси	2.1.	Одржливо користење на високопланинските пасишта
		2.2.	Одржливо користење на шумските екосистеми за производство на дрвна маса и недрвни шумски производи			2.2.	Одржливо користење на шумските ресурси
		2.3.	Производство на енергија од обновливи ресурси, водоснабдување, наводнување, спортски риболов по принципите на одржливо користење			2.3.	Одржливо користење на водните ресурси
3.	Да се заштити и промовира пределската разновидност и културното наследство во Паркот, вклучително и културниот предел како резултат на вековната интеракција меѓу човекот и природата	3.1.	Заштита на пределската разновидност, вклучително и културниот предел кои придонесуваат за заштита на биолошката разновидност и традиционалните практики за користење на земјиштето и природните ресурси	3.	Програма за заштита на пределската разновидност и културното наследство	3.1.	Заштита на Пределската разновидност
		3.2.	Промоција на движното и недвижното културно наследство, вклучително традиционална архитектура, споменици на културата, културни манифестации и артефакти во функција на развој на културен туризам			3.2.	Промоција на движното и недвижното културно наследство
4.	Да се промовира и поддржи развојот на одржлив туризам во Паркот како двигател на локалниот економски развој	4.1.	Обезбедување на соодветна инфраструктура за развој на одржлив туризам во Паркот	4.	Програма за развој на одржлив туризам	4.1.	Развој на инфраструктура за рекреативен туризам
		4.2.	Развој на спектар на специфични услуги за туристите следејќи ги принципите на одржлив развој			4.2.	Развој на туристички услуги и содржини
		4.3.	Минимизирање на негативните влијанија на туристичко-рекреативните активности врз природните вредности во Паркот			4.3.	Зајакнување на капацитетите за туристички развој и управување со туристичко-рекреативните активности
5.	Да се подигне свеста кај локалните заедници и туристите за вредностите во Паркот и потребата од нивна заштита	5.1.	Обезбедување на соодветна инфраструктура за информативно-едукативни намени за посетителите на Паркот и локалното население	5.	Програма за информирање, подигање на јавната свест и образование	5.1.	Инфраструктура за информирање и едуцирање на туристите и локалното население
		5.2.	Развој и спроведување на програми за континуирана еколошка едукација за повеќе целни групи на посетители			5.2.	Програми за еколошка едукација
6.	Сите основни и посени цели			6.	Програма за управување и раководење, организација на работењето и финансирање	6.1.	Учество на јавноста во управувањето
						6.2.	Организација на работењето
						6.3.	Финансирање

#### 4.1. Програма за заштита и мониторинг на природното наследство

Бр.	Активност	Индикатор	Приоритет	2012	2013	2014	2015	2016	Носител
<b>1.</b>	<b>Потпрограма: Заштита на природното наследство</b>								
1.1.	Инвентаризација и валоризација на природните живеалишта во Паркот според Директивата за живеалишта на ЕУ и разработка на конкретни мерки за заштита	Листа на типови живеалишта според EUNIS и Директивата за живеалишта, карта на типови живеалишта во Паркот, идентификација на приоритетни живеалишта, мерки за заштита	2				x	x	Надвор. експерти
1.2.	Утврдување на индикатори за следење на природната сукцесија на шумите	Утврдени индикатори	3						Надвор. експерти
1.3.	Реставрација на делот од смрчево-еловата шума на Ацина Река која припаѓа кон Зоната за активно управување	Подобрена еколошка структура на шумата	1	x	x	x	x	x	ЈУНПМ; Надвор. експерти
1.4.	Изградба на ботаничка градина на потегот помеѓу Маврови Анови и село Врбен со цел Ex-situ заштита на најзначајните растителни видови од сите вегетациски појаси во Паркот	Број на значајни растителни видови кои успешно се одгледуваат Ex-situ	1	x	x	x			ЈУНПМ; Надвор. експерти
1.5.	Изработка на Студија за статусот на популациите на <i>Ranunculus wettsteini</i> и <i>Crocus scardicus</i>	Оценка за големината, структурата и виталноста на популациите	3						Надвор. експерти
1.6.	Изработка на Студија за ефектите од сообраќајот, врз Македонската аполонова пеперутка ( <i>Parnassius apollo macedonicus</i> )	Оценка на влијанието и мерки за заштита	2				x		Надвор. експерти
1.7.	Изработка на Студија за статусот на популацијата на Македонскиот поточен рак ( <i>Austropotamobius torrentium macedonicus</i> )	Оценка на влијанието и мерки за заштита	2			x	x	x	Надвор. експерти
1.8.	Изработка на Студија за состојбата на популацијата на Гарската пастрмка ( <i>Salmo montenegrinus</i> ) пред изградбата на акумулацијата Бошков Мост	Оценка на влијанието и мерки за заштита	1	x					Надвор. експерти
1.9.	Намалување на ефектите од сообраќајот за време на сезонската миграција на водоземците и влечугите по биокоридорите кои ги пресекуваат локалните патишта во Заштитеното Подрачје	Намален број на мртви единки по должината на сообраќајниците	2			x			ЈУНПМ
1.10.	Изготвување и спроведување на Програма за реинтродукција на големиот и малиот тетреб ( <i>Tetrao urogalus</i> и <i>Tetrao tetrix</i> )	Број на пуштени единки во дивата природа	2			x	x	x	ЈУНПМ
1.11.	Изработка на Студија за статусот на популацијата на Балканската снежна полјанка ( <i>Dinaromys bogdanovi</i> )	Оценка за големината, структурата и виталноста на популацијата	1		x	x	x		ЈУНПМ
1.12.	Изработка и спроведување на Програма за зголемување на популацијата на Балканската дивокоза ( <i>Rupicapra rupicapra balcanica</i> )	Зголемена популација на Балканската дивокоза	2			x	x	x	ЈУНПМ
1.13.	Изготвување и спроведување на Програма за зголемување на популацијата на обичниот елен ( <i>Cervus elaphus</i> ) во репродуктивниот и нивно пуштање во дива природа	Број на пуштени единки во дивата природа	1	x	x	x	x	x	ЈУНПМ
1.14.	Изработка на Студија за девствените шуми во НП Маврово со програма за мониторинг	Јасно дефинирани подрачја со девствени шуми и определени мерки за нивна заштита	2			x	x		ЈУНПМ; Надвор. експерти
1.15.	Изработка на Студија за лоцирање на дивите стебла на овошки (Crop Wild Relatives-CWR) во Паркот и нивно калемење со автохтони сорти и вариетети на овошки, отпорни на штетници	Број на калемени дивы стебла на овошки со автохтони вариетети на овошки	2			x	x	x	Земјод. Факултет



1.16.	Информирање на собирачите на габи, растенија, животни и нивни делови за начинот на нивно собирање и одржливо користење преку информативни лифлети	Лифлет со кој собирачите се информирани за начинот на собирање и одржливо користење на габите, растенијата и животните на територијата на Паркот	1	x			x		ЈУНПМ
1.17.	Воспоставување контрола на посетите во пештерите кои не се отворени за посетители, со поставување на порти	Листа на пештери во кои не е дозволена посета; поставени врати на поважните пештери	1	x	x				ЈУНПМ
1.18.	Изготвување на Просторен план за НП Маврово со кој ќе се ограничат негативните влијанија врз природните вредности од развојот на инфраструктурата и урбанизацијата, особено во зоната за одржливо користење	Просторен план за НП Маврово	1	x	x				Агенција за план. на прост.
1.19.	Изработка на Студија за закани од современи геолошки процеси (свлечишта, одрони и флувиоглацијални процеси) со мерки за заштита	Утврдени критични подрачја и мерки за нивна заштита	1		x	x			Агенц. за патишта; Мин. за транспорт
1.20.	Изработка на Студија за закани од пожари со мерки за заштита	Изработена студија	3						ЈУНПМ; Надвор. Експерти
<b>2. Потпрограма: Мониторинг на биолошката разновидност и поддршка на научно-истражувачки активности</b>									
2.1.	Изработка и спроведување на Програма за долгорочен мониторинг на физичко-хемиски и биолошки параметри, вклучително набавка на метеоролошка станица и опрема за мониторинг: <ul style="list-style-type: none"> <li>Физичко-хемиски параметри (метеоролошки и хидролошки).</li> <li>Мониторинг на приоритетни природни живеалишта.</li> <li>Мониторинг на видови кои се под закана на глобално и европско ниво, видови под законска заштита според Директивата за птици, Директивата за живеалишта и ендемични видови.</li> </ul>	Програма за мониторинг со протоколи и дефинирање на почетната состојба (baseline data)	1	x	x	x	x	x	ЈУНПМ, Надвор. експерти
2.2.	Пратење на статусот на популациите на крупните цицачи (мечка, волк, рис, елен, срна, дивокоса и дива свиња) и водење на база на податоци	Воспоставен систем на редовно пребројување на популациите на крупните цицачи и водење на база на податоци	1	x	x	x	x	x	ЈУНПМ
2.3.	Воспоставување на тесна соработка со невладини организации, универзитети, научни и стручни институции и други засегнати страни заради поттикнување и поддршка на научно-истражувачки проекти кои придонесуваат за подобро познавање на фреквентноста и дистрибуцијата на видовите во Паркот, особено од таксономските групи за кои нема доволно податоци	Бројот на видови и податоците за нив постојано се зголемуваат; не постојат значајни недостатоци во податоците за одделни таксономски групи	1	x	x	x	x	x	ЈУНПМ; Надвор. Експерти
2.4.	Воспоставување и континуирано ажурирање на географски информативен систем (ГИС) и база на податоци за природните вредности	Податоците за биолошката разновидност ефективно се користат во управувањето	1		x	x	x		ЈУНПМ, Надвор. експерти

#### 4.2. Програма за одржливо користење на природните ресурси

Бр.	Активност	Индикатор	Приоритет	2012	2013	2014	2015	2016	Носител
<b>1. Потпрограма: Одржливо користење на високопланинските пасишта</b>									
1.1.	Изработка на Студија за проценка на вкупните количини на планинскиот чај ( <i>Sideritis scardica</i> ) и линцура ( <i>Gentiana lutea</i> ) во Паркот и поддршка на земјоделците во насока на култивирање на истите	Проценка за вкупните количини и делот кој може да се собира; број на обезбедени садници за реинтродукција на локалитети на кои е исчезнат видот, како и количества на плантажно произведени чај и линцура	1	x	x				ЈУНПМ; Надвор. Експерти; МЗШВ
1.2.	Изработка на Студија за проценка на вкупните количини и план за одржливо користење на боровинките во Паркот	Проценка на вкупните количини и делот кој може да се собира; систем на дозволи за собирање	1	x	x				ЈУНПМ; Надвор. Експерти
1.3.	Изготвување на План за одржливо користење на високопланинските пасишта	Картографски приказ на пасиштата за одржливо користење, норми за времето на косење на ливадите, мерки за спречување на прекумерно напасување	2			x	x	x	ЈУНПМ
1.4.	Изготвување на Програма за поддршка на традиционалниот (екстензивен) начин на сточарење во Паркот	Број на сточари и број на стока кои ќе бидат помогнати преку програмата	1	x					ЈУНПМ, МЗШВ
1.5.	Изготвување и спроведување на Програма за поддршка на земјоделците и фирмите за сертифицирање (брендирање) на органско сирење, планински чај, производи од боровинки и други органски производи произведени во Паркот	Број на сертифицирани органски производи	1	x	x	x	x	x	ЈУНПМ, МЗШВ
<b>2. Потпрограма: Одржливо користење на шумските ресурси</b>									
2.1.	Доследно спроведување на Планот за одржливо управување со шумите во НП Маврово (2012-2021)	Користењето на дрвната маса не ги загрозува главните биолошки вредности на Паркот	1	x	x	x	x	x	ЈУНПМ
2.2.	Изработка на Студија за проценка на вкупните количини на габите и лишаите во Паркот и план за нивно одржливо користење	Проценка на вкупните количини и делот кој може да се собира; систем на дозволи за собирање	1	x	x	x			ЈУНПМ; Надвор. Експерти
2.3.	Изработка на Студија за проценка на вкупните количини на консумптивни видови полжави во Паркот и план за нивно одржливо користење	Проценка на вкупните количини и делот кој може да се собира; систем на дозволи за собирање	3						ЈУНПМ; Надвор. Експерти
<b>3. Потпрограма: Одржливо користење на водните ресурси</b>									
3.1.	Воспоставување на Програма за редовна контрола на каптажите и другите зафати на површинските водотеци во Паркот заради почитување на нормите за обезбедување на биолошки минимум	Извештај за почитување на нормите за обезбедување на биолошки минимум	1	x	x	x	x	x	ЈУНПМ
3.2.	Намалување на загадувањето на водите во Паркот преку изградба на системи за собирање, одведување и прочистување на отпадните води	Број на реализирани проекти за собирање, одведување и прочистување на отпадните води	1	x	x	x	x	x	Општина; Влада
3.3.	Изготвување и спроведување на Програма за одржливо користење на рибниот фонд за рекреативен и спортски риболов	Популациите на автохтоните видови риби се стабилни	1	x	x	x	x	x	ЈУНПМ, Експерти
3.4.	Ревитализација на мрестилиштето Криви Мост со цел производство на подмладок од автохтони видови на поточни пастрмки (Радичка и Гарска пастрмка) за потребите на Паркот	Ревитализирано мрестилиште, производство на подмладок се одвива според годишните програми	1	x	x	x	x	x	ЈУНПМ; ЕЛЕМ; МЗШВ

#### 4.3. Програма за заштита на пределската разновидност и културното наследство

Бр.	Активност	Индикатор	Приоритет	2012	2013	2014	2015	2016	Носител
<b>1. Потпрограма: Заштита на пределската разновидност</b>									
1.1.	Утврдување насоки и критериуми за ефикасна заштита на основните категории на предели	Дефинирани критериуми за заштита на различните категории на предели	1	x	x				МЖСПП
1.2.	Промоција и подршка на репрезентативните рурални предели и населби со традиционален начин на живеење како значајно рурално наследство според СЕМАТ (2003)	Утврдена листа на репрезентативни населби со традиционален начин на живеење и нивна промоција	2				x		МЖСПП; МЗШВ
1.3.	Обезбедување на правна рамка за заштита на репрезентативни типови на културен предел	Правни акти и програми за заштита на културниот предел	3						МЖСПП; Мин. за култура
1.4.	Изработка на Студија за вредностите и утврдување на капацитетот на крајречните предели на Долна Радика и крајбрежните предели на Мавровско Езеро (културни/рурални предели)	Утврдени вредностите и капацитетите на крајречните и крајбрежните културни/рурални предели	1	x	x				МЖСПП; Агенција за план. на прост.
<b>2. Потпрограма: Промоција на движното и недвижното културно наследство</b>									
2.1.	Обележување и уредување на пешачки патеки по должината на Via Ignatia	Број и должина на патеките; број на посетители кои ги користат	1	x	x	x	x		ЈУНПМ; Општина
2.2.	Изработка и спроведување на Програма за едукативни туристички тури поврзани со културното наследство во Паркот	Број на програми и корисници на истите	1	x					ЈУНПМ
2.3.	Изработка на материјали со едукативна и информативна содржина за културното наследство во Паркот	Број на посетители во Паркот	2			x			ЈУНПМ
2.4.	Воспоставување и континуирано ажурирање на ГИС база на податоци за недвижното културно наследство во Паркот	Податоците за културното наследство ефективно се користат во управувањето	2			x	x	x	ЈУНПМ

#### 4.4. Програма за развој на одржлив туризам

Бр.	Активност	Индикатор	Приоритет	2012	2013	2014	2015	2016	Носител
<b>1. Потпрограма: Развој на инфраструктура за рекреативен туризам (туристичко рекреативна супраструктура)</b>									
1.1.	Проширување на системот на патеки во Паркот во консултација со локалните заедници (примарно уредување на пет нови пешачки патеки за планински рекреативен туризам)	Број и должина на на ново уредени патеки	1	x					ЈУНПМ Општина
1.2.	Инфраструктурно надградување на патеките за планински рекреативен туризам со инсталирање на потребната дополнителна опрема (клупи, маси, места за одмор, инфо табли...) за да се категоризираат патеките како објекти за туристичка рекреација	Број на поставени клупи, маси, инфо табли	1	x	x	x	x	x	ЈУНПМ Надвор. Експерти
1.3.	Трансформација на Инфо центарот на Паркот во т.н. Центар на корисници (Customer Service Point)	Трансформиран Инфо центар	1	x					ЈУНПМ Надвор. Експерти
1.4.	Изградба и ставање во функција на втор Центар за корисници (Customer Service Point) во Долна Река, кај јужната комуникациска линија во Паркот	Изграден втор Центар за корисници	2		x	x	x	x	ЈУНПМ; Други извори
1.5.	Ставање во функција на информативни точки на места со најголема туристичка посетеност и поголема густина на население (во селата: Маврово, Жировница, Ростуша, Лазорополе)	Број на поставени информативни точки	2			x	x	x	ЈУНПМ; Други извори
1.6.	Изработка на план и програма за ставање во функција на пет кампинг места (Трница, Мавровска котлина, Жировница, Бигорски ливади, Лазорополе)	Број на кампови ставени во функција и број на гости	1	x	x	x	x	x	ЈУНПМ; Локални заедници
1.7.	Воспоставување мрежа на планински куќи и прифатилишта во повисоките зони на Паркот	Број на изградени планински куќи и прифатилишта	2					x	ЈУНПМ; Надвор. Експерти
1.8.	Изградба на инфраструктура за набљудување на птици и крупен дивеч за туристички, едукативни и истражувачки цели	Број на изградени набљудувачници	2				x	x	ЈУНПМ
1.9.	Изградба на Авантура парк (Adventure Park) во рамките на Сафари паркот кај Бунец	Изграден Авантура парк, број на посетители	1	x	x				ЈУНПМ
1.10.	Уредување на излетнички места на територијата на Паркот		1		x	x	x		ЈУНПМ
1.11.	Категоризација на приватното сместување на територијата на Паркот и Општината	Број на категоризирани сместувачки капацитети во приватно сместување	1	x	x	x	x	x	ЈУНПМ; М. за екон.
<b>2. Потпрограма: Развој на туристички услуги и содржини</b>									
2.1.	Изготвување на Програми за тури во Паркот со водич за повеќе категории корисници (полудневни, еднодневни, повеќедневни)	Број на програми и корисници на истите	1	x	x	x	x	x	ЈУНПМ
2.2.	Изготвување на Програми за тури во Паркот со водич за набљудување на птици и крупен дивеч	Број на тури и корисници на истите	1	x	x	x	x	x	ЈУНПМ
2.3.	Изготвување на Програма за тури во Паркот со водич за набљудување на растенија	Број на тури и корисници на истите	1	x	x	x	x	x	ЈУНПМ
2.4.	Изготвување на тури во Паркот со водич за набљудување на пеперутки	Број на тури и корисници на истите	1	x	x	x	x	x	ЈУНПМ
2.5.	Организирање на мрежа на соодветно обучени и лиценцирани водичи во Паркот, вклучително и од редот на вработените во ЈУНПМ	Број на обучени водичи; број на корисници	1	x	x	x	x	x	ЈУНПМ, експерти
2.6.	Публикување на брошури, флаери, мултимедиски продукти и други материјали наменети за промоција на туристичката понуда во Паркот	Број на посетители	1	x	x	x	x	x	ЈУНПМ

<b>3. Потпрограма: Зајакнување на капацитетите за туристички развој и управување со туристичко-рекреативните активности</b>									
3.1.	Организирање на кампања и обуки со локалното население за примена на принципите и критериумите за одговорен туризам и поттикнување на претприемништво во областа на туризмот од страна на локалните бизниси вклучени со услуги за туристите (пример: користење на алтернативни извори на енергија, заштеди на енергија, прочистување на отпадните води, минимизирање, рециклирање и селектирање на отпадот и слично)	Број на локални бизниси кои ги применуваат принципите; број на посетители во Паркот	1	x	x	x			ЈУНПМ, Општина
3.2.	Воспоставување и континуирано ажурирање на база на податоци за туристичко-рекреативната инфраструктура во Паркот	Ефикасно управување со туристичко-рекреативната инфраструктура во Паркот	1	x	x	x	x	x	ЈУНПМ
3.3.	Воспоставување на систем за собирање и одведување на цврстиот отпад по должината на патеките, информативните точки, набљудувачниците за птици и дивеч, видиковци и слично	Намалена количина на отпад; отсуство на отпад одложен на несоодветни локации	1	x	x	x	x	x	ЈУНПМ
3.4.	Воспоставување на систем за евиденција и мониторинг на туристите во Паркот	Податоци за бројот на посетители на секој локалитет или патека во Паркот	2				x	x	ЈУНПМ; Надвор. експерти
3.5.	Изработка на софтвер за поврзување на сите сместувачки капацитети на територијата на Паркот и Општината, со информативниот туристички центар, полицијата и општината	Софтверот е ставен во функција	1	x	x	x			ЈУНПМ; МВР; Лок. тур. субјекти

#### 4.5. Програма за информирање, подигање на јавната свест и образование

Бр.	Активност	Индикатор	Приоритет	2012	2013	2014	2015	2016	Носител
<b>1.</b>	<b>Потпрограма: Инфраструктура за информирање и едуцирање на туристите и локалното население</b>								
1.1.	Изградба и опремување на современ центар за посетители со атрактивни едукативни и информативни содржини	Функционален центар за посетители	2		x		x	x	Влада на РМ,
1.2.	Изработка на табли со еколошко-едукативна содржина кои ќе се постават на информативните точки и на други локации во Паркот	Број на посетители во Паркот	1	x	x	x	x	x	ЈУНПМ
1.3.	Надградба и одржување на службениот вебсајт на ЈУНПМ со веб-страни кои се специфично наменети за еколошка едукација	Број на посетители во Паркот	1	x	x	x	x	x	ЈУНПМ
<b>2.</b>	<b>Потпрограма: Програми за еколошка едукација</b>								
2.1.	Развивање и спроведување на програми за еколошка едукација во центарот за посетители во НП Маврово наменети за ученици од основните училишта	Број на програми; број на корисници на програмите	1	x	x	x	x	x	ЈУНПМ
2.2.	Развивање и спроведување на програми за еколошка едукација за учениците од основните училишта кои ќе се реализираат во училиштата на територијата на Паркот	Број на училишта кои учествуваат	1	x	x	x	x	x	Надвор. експерти
2.3.	Едукативни тури со водичи и експерти наменети за ученици, студенти и посетители	Број на посетители во Паркот	1	x	x				ЈУНПМ; Надвор. Експерти
2.4.	Издавање на посебно периодично списание за националните паркови во Македонија со еколошко-едукативни содржини, новости и информации од парковите наменети за учениците од основните училишта во Република Македонија	Број на претплатници	3						МЖСПП; ЈУНПМ
2.5.	Изработка на широка лепеза на сувенири, реквизити и други производи со логото на Паркот за промоција на природните и културните вредности	Број на продадени примероци; висина на приход остварен со нивна продажба	2			x	x		ЈУНПМ
2.6.	Издавање на серија на популарни брошури (книги) за значајните природни вредности во Паркот наменети за широка публика (пример на тема: флора и вегетација, животински свет, геологија и друго)	Број на публикации; висина на приход остварен со нивна продажба	2			x	x	x	ЈУНПМ



#### 4.6. Програма за управување и раководење, организација на работењето и финансирање

Бр.	Активност	Индикатор	Приоритет	2012	2013	2014	2015	2016	Носител
<b>1.</b>	<b>Потпрограма: Учество на јавноста во управувањето</b>								
1.1.	Формирање на Совет на засегнати страни, согласно Член 135-а од Законот за заштита на природата	Формиран и ставен во функција Советот на засегнати страни	1	x	x	x	x	x	ЈУНПМ
1.2.	Формирање на Научен совет, согласно Член 135-а од Законот за заштита на природата	Формиран и ставен во функција Научниот Совет	1	x	x	x	x	x	ЈУНПМ
1.3.	Определување на лице од ЈУНПМ, одговорно за организација и координација на работата со Советот на засегнати страни, Научниот совет, за комуникација со локалното население и медиумите од Секторот за информирање, подигање на јавната свест и образование	Определено и ставено во функција лице за комуникација	1	x	x	x	x	x	ЈУНПМ
<b>2.</b>	<b>Потпрограма: Организација на работењето</b>								
2.1.	Усвојување на нова систематизација за работа и работни места, со организациона структура прилагодена кон новиот природ на управување со Паркот	Усвоена систематизација	1	x					ЈУНПМ
2.2.	Вработување на два (2) дипломирани биолози/еколози, еден (1) дипломиран социјален работник/социјална политика, еден (1) GIS експерт и еден (1) менаџер по туризам (за сите со минимум 240 ECTS = на 4 годишни студии по стара програма)	Вработени пет (5) нови лица	2			x	x	x	ЈУНПМ
2.3.	Воспоставување на тесна соработка со SALTO-YOUTH South East Europe Resource Centre за волонтерска работа и обука во Паркот на млади лица од земјите на Европската Унија, преку Европскиот волонтерски сервис EVS (European Voluntary Service)	Број на волонтери	1	x	x	x			ЈУНПМ; EVS
2.4.	Дополнителни обуки за вработените	Број на реализирани обуки; број на вработени опфатени со обуките	2			x	x	x	ЈУНПМ
2.5.	Набавка на основна опрема за ново-вработените	Набавена опрема	2			x			ЈУНПМ
2.6.	Набавка на опрема за чуварите на Паркот, согласно Законот за заштита на природата и подзаконските акти и актите на ЈУНПМ	Набавена опрема	1	x	x	x	x	x	ЈУНПМ
<b>3.</b>	<b>Потпрограма: Финансирање</b>								
3.1.	Кампања за подршка на подзаконски акти од Законот за заштита на Природата	Реализирана кампања	1	x					ЈУНПМ
3.2.	Склучување и спроведување договори со сите концесионери и оператори на објектите и услугите во Заштитеното Подрачје од кои ќе се обезбедуваат средства за управување	Број на склучени договори	1	x	x	x	x	x	ЈУНПМ
3.3.	Развивање партнерства со други институции заради подготовка на проекти за имплементација на поделни елементи од Планот за управување	Број на подготвени и реализирани проекти	1	x	x	x	x	x	ЈУНПМ
3.4.	Обезбедување на дополнителни извори за финансирање на Паркот од национални и меѓународни извори	Сума на обезбеден дополнителен буџет од други извори	1	x	x	x	x	x	ЈУНПМ

**Преглед на дополнителни трошоци за ЈУНПМ што треба да ги обезбеди за спроведување на Планот за управување во периодот 2012-2016, изразено во евра**

Бр.	Активност	Приоритет	2012	2013	2014	2015	2016	Вкупен буџет во евра (€)	Носител	Објаснување
<b>1.</b>	<b>Програма за заштита и мониторинг на природното наследство</b>									
1.1.	Потпрограма: Заштита на природното наследство									
1.1.1.	Инвентаризација и валоризација на природните живеалишта во Паркот според Директивата за живеалишта на ЕУ и разработка на конкретни мерки за заштита	2			-	2,500	2,500	5,000	Надвор. експерти	Финансии: од други извори (дополнително ќе се определат)
1.1.2.	Утврдување на индикатори за следење на природната сукцесија на шумите	3	-	-	-	-	-	-	Надвор. Експерти	Ќе се реализира во период 2017-2021
1.1.3.	Реставрација на делот од смрчево-еловата шума на Аџина Река која припаѓа кон Зоната за активно управување	1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000	ЈУНПМ; Надвор. експерти	Финансии: ЈУНПМ (100%)
1.1.4.	Изградба на ботаничка градина на потегот помеѓу Маврови Анови и село Врбен со цел Ex-situ заштита на најзначајните растителни видови од сите вегетациски појаси во Паркот	1	10,000	40,000	10,000	-	-	60,000	ЈУНПМ; Надвор. експерти	Финансии: Влада на РМ и донатори (40,000); ЈУНПМ (20,000)
1.1.5.	Изработка на Студија за статусот на популациите на <i>Ranunculus wettsteini</i> и <i>Crocus scardicus</i>	3	-	-	-	-	-	-	Надвор. експерти	Ќе се реализира во период 2017-2021
1.1.6.	Изработка на Студија за ефектите од сообраќајот, врз Македонската аполонова пеперутка ( <i>Parnassius apollo macedonicus</i> )	2	-	-		1,000	-	1,000	Надвор. експерти	IUCN вид под закана на Глобално ниво; Финансии: други извори
1.1.7.	Изработка на Студија за статусот на популацијата на Македонскиот поточен рак ( <i>Austropotamobius torrentium macedonicus</i> )	2	-	-	5,000	5,000	5,000	15,000	Надвор. експерти	IUCN вид под закана на Глобално ниво; Финансии: други извори
1.1.8.	Изработка на Студија за состојбата на популацијата на Гарската пастрмка ( <i>Salmo montenegrinus</i> ) пред изградбата на акумулацијата Бошков Мост	1	2,000	-	-	-	-	2,000	ЈУНПМ	Финансии: ЕЛЕМ (100%)
1.1.9.	Намалување на ефектите од сообраќајот за време на сезонската миграција на водоземците и влечугите по биокоридорите кои ги пресекуваат локалните патишта во Заштитеното Подрачје	2	-	-	1,000	-	-	1,000	ЈУНПМ	Финансии: ЈУНПМ (100%)
1.1.10.	Изготвување и спроведување на Програма за реинтродукција на големиот и малиот тетреб ( <i>Tetrao urogalus</i> и <i>Tetrao tetrix</i> )	2	-	-	3,000	3,000	3,000	9,000	ЈУНПМ	Финансии: други извори
1.1.11.	Изработка на Студија за статусот на популацијата на Балканската снежна полјанка ( <i>Dinaromys bogdanovi</i> )	1	-	2,000	2,000	2,000	-	6,000	Надвор. експерти	IUCN вид под закана на Глобално ниво; Финансии: други извори
1.1.12.	Изработка и спроведување на Програма за зголемување на популацијата на Балканската дивокоза ( <i>Rupicapra rupicapra balcanica</i> )	2	-	-	2,000	3,000	5,000	10,000	ЈУНПМ	Финансии: ЈУНПМ (100%)
1.1.13.	Изготвување и спроведување на Програма за зголемување на популацијата на обичниот елен ( <i>Cervus elaphus</i> ) во репро-центарот и нивно пуштање во дива природа	1	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	30,000	ЈУНПМ	Финансии: ЈУНПМ (100%)
1.1.14.	Изработка на Студија за девствените шуми во НП Маврово со програма за мониторинг	2	-	-	500	500	-	1,000	ЈУНПМ; Надвор.	Финансии: Од други извори

[illegible]

[illegible]

<b>3.</b>	<b>Програма за заштита на пределската разновидност и културното наследство</b>									
3.1.	Потпрограма: Заштита на пределската разновидност									
3.1.1.	Утврдување насоки и критериуми за ефикасна заштита на основните категории на предел	1	1,500	1,500	-	-	-	3,000	Надвор. Експерти	Ќе се реализира во рамките на проектот за изработка на Просторен План за НП Маврово
3.1.2.	Промоција и подршка на репрезентативните рурални предели и населби со традиционален начин на живеење како значајно рурално наследство според СЕМАТ (2003)	2	-	-	-	-	1,500	1,500	МЖСПП, Надвор. Експерти	Реализација во период 2015 година; Средства од други извори
3.1.3.	Обезбедување на правна рамка за заштита на репрезентативни типови на културен предел	3	-	-	-	-	-	-	МЖСПП; Мин. за култура	Реализација во период 2017-2021
3.1.4.	Изработка на Студија за вредностите и утврдување на капацитетот на крајечните предели на Долна Радика и крајбрежните предели на Мавровско Езеро (културни/рурални предели)	1	2,000	2,000	-	-	-	4,000	Надвор. Експерти	Ќе се реализира во рамките на проектот за изработка на Просторен План за НП Маврово
3.2.	Потпрограма: Промоција на движното и недвижното културно наследство									
3.2.1.	Обележување и уредување на пешачки патеки по должината на Via Ignatia	1	1,000	1,000	1,000	1,000	-	4,000	ЈУНПМ,	Финансии: Средства од други извори
3.2.2.	Изработка и спроведување на Програма за едукативни туристички тури поврзани со културното наследство во Паркот	1	2,000	-	-	-	-	2,000	ЈУНПМ,	Финансии: Средства од други извори
3.2.3.	Изработка на материјали со едукативна и информативна содржина за културното наследство во Паркот	2	-	-	5,000	-	-	5,000	ЈУНПМ	Финансии: ЈУНПМ (100%)
3.2.4.	Воспоставување и континуирано ажурирање на GIS база на податоци за недвижното културно наследство во Паркот	2	-	-	-	-	-	-	ЈУНПМ	Нема дополнителни трошоци од тие во 1.2.5.
Вкупен буџет за реализација на Програма 3: Програма за заштита/управување со пределската разновидност и културното наследство										19,500.00
Учество на ЈУНПМ во реализација на Програма 3:										5,000.00
<b>4.</b>	<b>Програма за развој на одржлив туризам</b>									
4.1.	Потпрограма: Развој на инфраструктура за рекреативен туризам (туристичко рекреативна супраструктура)									
4.1.1.	Проширување на системот на патеки во Паркот во консултација со локалните заедници (примарно уредување на пет нови пешачки патеки за планински рекреативен туризам)	1	1,000	-	-	-	-	1,000	ЈУНПМ; Општина	Како дел од програмата за обука на водачите во планина за потребите на ЈУНПМ
4.1.2.	Инфраструктурно надградување на патеките за планински рекреативен туризам со инсталирање на потребната дополнителна опрема (клупи, маси, места за одмор, инфо табли..) за да се категоризираат патеките како објекти за туристичка рекреација	1	1.000	2.000	2.000	2.000	2.000	9.000	ЈУНПМ Надвор. Експерти	Финансии: ЈУНПМ (50%); Средства од други извори: фондови, јавно приватно партнерство (50%)
4.1.3.	Трансформација на инфо центарот на Паркот во т.н. Центар на корисници (Customer Service Point)	1	2.000	-	-	-	-	2.000	ЈУНПМ Надвор. Експерти	ЈУНПМ учествува со 50% од трошоците
4.1.4.	Изградба и ставање во функција на втор Центар за корисници (Customer Service Point) во Долна Река, кај јужната комуникациска линија во Паркот	1	Динамиката и распоредот на средствата според видувањата на УО на ЈУНПМ						ЈУНПМ	ЈУНПМ и други извори (фондови, јавно приватно партнерство..)
4.1.5.	Ставање во функција на информативни точки на места со најголема туристичка посетеност и поголема густина на население (во селата: Маврово, Жировница, Ростуша, Лазорополе)	2	-	-	10.000	10.000	10.000	30.000	ЈУНПМ	Финансии: ЈУНПМ (50%); Средства од други извори: фондови, јавно приватно партнерство (50%)
4.1.6.	Изработка на план и програма за уредување и ставање во	1	-	-	-	-	-	-	ЈУНПМ;	Трици:ЈУНПМ; Останати

	функција на пет кампинг места (Трница, Мавровска котлина, Жиров-ница, Бигорски ливади, Лазорополе).								Локални заедници	места: Локални заедници. Извори на средства: Буџет на РМ, фондови, јавно-приватно партн.
4.1.7.	Воспоставување мрежа на планински куќи и прифатилишта во повисоките зони на Паркот	2	-	-	-	-	2.000	2.000	ЈУНПМ; Надвор. Експерти	ЈУНПМ ќе го финансира идејниот проект. Извори на средства: Буџет на РМ, фондови, јавно-приватно партнерство
4.1.8.	Изградба на инфраструктура за набљудување на птици и крупен дивеч за туристички, едукативни и истражувачки цели	2	-	-	-	2.000	3.000	5.000	ЈУНПМ	Финансии: ЈУНПМ (100%)
4.1.9.	Изградба на Авантура парк (Adventure Park) во рамките на Сафари паркот кај Бунец	1	1.000	1.000	-	-	-	2.000	ЈУНПМ; Надвор. Експерти	ЈУНПМ ќе го финансира идејниот проект. Извори на средства: Буџет на РМ, фондови, јавно-приватно партнерство
4.1.10.	Уредување на излетнички места на територијата на Паркот	1	-	2.000	1.000	1.000	-	4,000	ЈУНПМ	Финансии: Од други извори
4.1.11.	Категоризација на приватното сместување на територијата на Паркот и Општината	1	-	-	-	-	-	-	ЈУНПМ; М. за екон.	Други извори: Буџет на РМ, Фондови и друго
4.2.	<b>Потпрограма: Развој на туристички услуги и содржини</b>									
4.2.1.	Изготвување на Програми за тури во Паркот со водич за повеќе категории корисници (полудневни, едnodневни, повеќедневни)	1	-	-	-	-	-	-	ЈУНПМ	Нема дополнителни трошоци
4.2.2.	Изготвување на Програми за тури во Паркот со водич за набљудување на птици и крупен дивеч	1	-	-	-	-	-	-	ЈУНПМ	Нема дополнителни трошоци
4.2.3.	Изготвување на Програма за тури во Паркот со водич за набљудување на растенија	1	-	-	-	-	-	-	ЈУНПМ	Нема дополнителни трошоци
4.2.4.	Изготвување на тури во Паркот со водич за набљудување на пеперутки	1	-	-	-	-	-	-	ЈУНПМ	Нема дополнителни трошоци
4.2.5.	Организирање на мрежа на соодветно обучени и лиценцирани водичи во Паркот, вклучително и од редот на вработените во ЈУНПМ	1	-	-	-	-	-	-	ЈУНПМ,	Нема дополнителни трошоци
4.2.6.	Публикување на брошури, флаери, мултимедиски продукти и други материјали наменети за промоција на туристичката понуда во Паркот	1	1,000	1,000	3,000	3,000	3,000	11,000	ЈУНПМ	Финансии: ЈУНПМ (100%)
4.3.	<b>Потпрограма: Зајакнување на капацитетите за туристички развој и управување со туристичко-рекреативните активности</b>									
4.3.1.	Организирање на кампања и обуки со локалното население за примена на принципите и критериумите за одговорен туризам и поттикнување на претприемништво во областа на туризмот од страна на локалните бизниси вклучени со услуги за туристите (пример: користење на алтернативни извори на енергија, заштеди на енергија, прочистување на отпадните води, минимизирање, рециклирање и селектирање на отпадот и слично)	1	2.000	2.000	4,000	-	-	8,000	ЈУНПМ; Општина; Надвор. Експерти	Надворешни експерти за утврдување на критериумите и спроведување на кампањата. Финансии: ЈУНПМ 50% ; Други извори: Општина, буџет, фондации
4.3.2.	Воспоставување и континуирано ажурирање на база на податоци за туристичко-рекреативната инфраструктура во Паркот	1	-	-	-	-	-	-	ЈУНПМ	Нема дополнителни трошоци од тие во 1.2.5.
4.3.3.	Воспоставување на систем за собирање и одведување на цврстиот отпад по должината на патеките, информативните точки, набљудувачниците за птици, дивеч, видовци и слично	1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000	ЈУНПМ	Корпи, информативни панели и трошоци за собирање и одлагање Финансии: ЈУНПМ (100%)
4.3.4.	Воспоставување на систем за евиденција и мониторинг	2	-	-	-	2,000	10,000	12,000	ЈУНПМ;	Консултантски услуги:



	на туристите во Паркот									Надвор. Експерти	2,000; Опрема: 10,000 Финансии: ЈУНПМ (100%)
4.3.5.	Изработка на софтвер за поврзување на сите сместувачки капацитети на територијата на Паркот и Општината, со информативниот туристички центар, полицијата и општината	1	-	-	-	-	-	-	-	ЈУНПМ; МВР; Лок. тур. субјекти	Нема дополнителни трошоци
Вкупен буџет за реализација на Програма 4: Програма за развој на одржлив туризам											91,000.00
Учество на ЈУНПМ во реализација на Програма 4:											62,500.00
<b>5. Програма за информирање, подигање на јавната свест и образование</b>											
5.1.	Потпрограма: Инфраструктура за информирање и едуцирање на туристите и локалното население										
5.1.1.	Изградба и опремување на современ центар за посетители со атрактивни едукативни и информативни содржини	2	-	1,000	-	100,000	100,000	201,000	Влада, донатори	Реализација во период 2015-2016; Финансии: ЈУНПМ 1,000 Донатори: 200,000	
5.1.2.	Изработка на табли со еколошко-едукативна содржина кои ќе се постават на информативните точки и на други локации во Паркот	1	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	10,000	ЈУНПМ	Содржини со конкретна тема како дополне- ние на информатив- ните содржини; Финансии: Од други извори (дополнително ќе се определат)	
5.1.3.	Надградба и одржување на службениот вебсајт на ЈУНПМ со веб-страни кои се специфично наменети за еколошка едукација	1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000	ЈУНПМ; Надвор. Експерти	По надградбата, содр- жините ги ажурираат вработените во ЈУНПМ; Финансии: ЈУНПМ (100%)	
5.2.	Потпрограма: Програми за еколошка едукација										
5.2.1.	Развивање и спроведување на програми за еколошка едукација во центарот за посетители во НП Маврово наменети за ученици од основните училишта	1	-	-	-	-	-	-	ЈУНПМ	Финансии: ЈУНПМ (100%); Континуирано со соопствени ресурси	
5.2.2.	Развивање и спроведување на програми за еколошка едукација за учениците од основните училишта кои ќе се реализираат во училиштата на територијата на Паркот	1	-	-	-	-	-	-	ЈУНПМ	Финансии: ЈУНПМ(100%); Континуирано со соопствени ресурси	
5.2.3.	Едукативни тури со водичи и експерти наменети за ученици, студенти и посетители	1	1.000	2.000	-	-	-	3.000	ЈУНПМ; Надвор. Експерти	Финансии: ЈУНПМ (100%)	
5.2.4.	Издавање на посебно периодично списание за националните паркови во Македонија со еколошко-едукативни содржини, новости и информации од парковите наменети за учениците од основните училишта во Р. Македонија	3	-	-	-	-	-	-	МЖСПП; ЈУНПМ	Реализација во период 2017-2021	
5.2.5.	Изработка на широка лепеза на сувенири, реквизити и други производи со логото на Паркот за промоција на природните и културните вредности	2	-	-	10,000	10,000	-	20,000	ЈУНПМ	Финансии: ЈУНПМ (100%)	
5.2.6.	Издавање на серија на популарни брошури (книги) за значајните природни вредности во Паркот наменети за широка публика (пример на тема: флора и вегетација, животински свет, геологија и друго)	2	-	-	5,000	5,000	5,000	15,000	ЈУНПМ	Трошоци за надворешни експерти и печатење; Финансии: Средства од други извори	
Вкупен буџет за реализација на Програма 5: Програма за информирање, подигање на јавната свест и образование											254,000.00
Учество на ЈУНПМ во реализација на Програма 5:											29,000.00

[illegible]

## **5. Администрирање на Планот за управување**

### **5.1. Годишни планови за работа**

Согласно член 98 став (6) од Законот за заштита на природата, Управниот одбор на Јавната Установа Национален Парк Маврово донесува Годишна програма за заштита на природата по претходно добиена согласност од Управата за животна средина при Министерството за животна средина и просторно планирање.

Јавната Установа Национален Парк Маврово подготвува годишен извештај за спроведување на Планот за управување и го доставува до Управата за животна средина при Министерството за животна средина и просторно планирање, најдоцна до 31 јануари во тековната година со податоци од претходната година. Содржината на годишниот извештај ја пропишува Министерот за животна средина и просторно планирање.

### **5.2. Ревизија на Планот за управување**

Согласно член 99 став (2) од Законот за заштита на природата, по истекот на петтата година од спроведувањето на Планот за управување со Заштитеното Подрачје и по потреба се врши ревизија на ист начин како што е донесен планот.

### **5.3. Подготовка на следниот План за управување**

Согласно Член 99 став (3) од Законот за заштита на природата, Јавната Установа Национален Парк Маврово е должна до отпочне со изготвување на новиот План за управување најдоцна една година пред истекот на рокот за кој е донесен, односно најдоцна до 2020 година.