

**ANEXA**

**PLAN DE MANAGEMENT AL  
ARIEI NATURALE PROTEJATE LOC FOSILIFER PIETRICICA**

## **Cap. 1. Introducere**

- 1.1. Scurtă descriere a planului
- 1.2. Descrierea categoriei de arie naturală protejată
- 1.3. Baza legală
  - 1.3.1. Baza legală a Planului de Management
  - 1.3.2. Inițiere și funcționare
  - 1.3.3. Obiectivele Planului de management

## **Cap. 2. Descrierea ariei naturale protejate Loc Fosilifer Pietricica**

- 2.1. Descrierea generală a ariei naturale protejate Loc Fosilifer Pietricica
  - 2.1.1. Localizare
  - 2.1.2. Limite și vecinătăți
  - 2.1.3. Zonarea interioară
- 2.2. Descrierea fizico– geografică
  - 2.2.1. Geomorfologie, Geologie, Hidrologie
- 2.3. Aspecte socio – economice, folosința terenului în prezent
  - 2.3.1. Comunități locale
- 2.4. Starea actuală de conservare a ariei naturale protejate

## **Cap. 3. Evaluări și amenințări**

- 3.1. Evaluare pentru mediul fizic și biodiversitate
- 3.2. Evaluarea potențialului turistic și de recreere
- 3.3. Evaluarea pentru educație și conștientizare
- 3.4. Amenințări

## **Cap. 4. Acțiuni**

## **Cap. 5. Monitorizare**

ANEXE:

Anexa 1. Bibliografie științifică

Anexa 2. Harta topografică a ariei naturale protejate

## **Cap. 1 Introducere**

### **1.1. Scurtă descriere a planului**

Prima legiferare a ocrotirii locului fosilifer Pietricica o reprezintă Decizia nr. 290/1971 a Consiliului Popular Județean Neamț. Ulterior rezervația naturală a fost reconfirmată prin *Hotărârea Consiliului Județean Neamț nr. 15 din 23.12.1994 privind zonele naturale, specii de plante și din faună rare, protejate în județul Neamț.*

Rezervația naturală Loc Fosilifer Pietricica a fost înscrisă pe lista zonelor naturale protejate de interes național din *Legea nr. 5/2000 pentru aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național- Secțiunea a III-a- Zone protejate*, Anexa nr. 1, punct 2.0 la poziția 2.654.

Planul de management, în conformitate cu principiile moderne ale conservării naturii, trebuie să integreze interesele de conservare ale biodiversității cu cele de dezvoltare socio – economică ale comunităților locale din raza de acțiune a ariei naturale protejate, ținând cont de trăsăturile tradiționale, culturale și spirituale specifice zonei.

Este probabil ca presiunea turistică în zonă să crească în viitor și datorită acțiunilor de promovare ale administrației ariei, periclitând aspectul natural.

### **1.2. Descrierea categoriei de arie naturală protejată**

Aria naturală protejată Loc Fosilifer Pietricica, conform clasificării IUCN, face parte din categoria rezervațiilor paleontologice, respectiv zonă protejată din jurul unui punct fosilifer.

Locul fosilifer Pietricica este încadrat conform *Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 154/2008 pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice*, aprobată cu modificări și completări prin *Legea nr. 49/2011 cu modificările ulterioare*, în categoria IV IUCN – rezervație naturală.

Este o arie de gestionare a habitatelor/speciilor administrată în special pentru conservare prin intervenții de gospodărire.

Având în vedere atestarea zonei turistice a municipiului Piatra-Neamț, județul Neamț, ca stațiune turistică de interes național și dorința administrației publice locale de a dezvolta, din punct de vedere turistic dealul Pietricica, se constituie prezentul Plan de management, ca

document de referință pentru planificarea tuturor activităților de conservare a stării ariei naturale protejate și de promovare a acestora pe viitor.

Potrivit scopului pentru care a fost desemnată, aria naturală are un caracter predominant paleontologic.

### **1.3. Baza legală**

#### **1.3.1 Baza legală a Planului de Management**

Elaborarea Planului de Management s-a făcut în baza Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011 cu modificările ulterioare.

#### **1.3.2. Inițiere și funcționare**

##### **a) Inițiere**

- Decizia Consiliului Popular Județean Neamț nr. 290 /1971
- Hotărârea Consiliului Județean Neamț nr. 15/1994 privind zonele naturale, speciile de plante și din faună rare, protejate în județul Neamț
- Legea nr. 5/2000 pentru aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a III-a- Zone protejate.

##### **b) Funcționare**

- O.U.G. nr. 164/2008 pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului
- Legea nr. 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a-III-a Zone Protejate

- Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011 cu modificările ulterioare
- Legii nr. 407/2006 vânătorii și a protecției fondului cinegetic cu modificările și completările ulterioare
- Ordinul ministrului mediului și schimbărilor climatice nr. 1470/2013 privind aprobarea Metodologiei de atribuire a administrării și a custodiei ariilor naturale protejate cu modificările și completările ulterioare.

### **1.3.3. Obiectivele Planului de management**

**Obiectivele** Planului de management ale Locului fosilifer Pietricica sunt următoarele:

- Menținerea biodiversității prin conservarea speciilor și ecosistemelor, precum și a peisajelor din cuprinsul ariei;
- Atragerea turiștilor și extinderea perioadei de ședere în zonă prin dezvoltarea ecoturismului și promovarea valorilor natural- spirituale, tradiționale, istorice și culturale ale zonei;
- Sprijinirea comunităților în păstrarea valorilor spirituale, deprinderilor și obiceiurilor tradiționale în beneficiul tuturor;
- Promovarea și crearea oportunităților pentru dezvoltarea durabilă a economiei locale în concordanță cu obiectivele ariei naturale protejate;
- Implicarea publicului și a comunităților în conservarea valorilor locului fosilifer prin programe de educație și conștientizare;
- Întărirea capacității administrative, stabilirea unor mecanisme adecvate pentru continuarea activităților specifice și promovarea unei strânse colaborări cu factorii interesați din zona.

## **Cap. 2. Descrierea ariei naturale protejate Loc Fosilifer Pietricica**

### **2.1. Descrierea generală a ariei naturale protejate Loc Fosilifer Pietricica**

#### **2.1.1. Localizare**

Aria naturală protejată **Loc Fosilifer Pietricica** este situată în județul Neamț, municipiul Piatra-Neamț. Locul fosilifer se află în partea de est a orașului Piatra-Neamț, la intersecția paralelei de  $46^{\circ} 55' 778''$  latitudine nordică, cu meridianul  $26^{\circ} 22' 845''$  longitudine estică.

Căi de acces:

- Dinspre Bicz - se traversează orașul până la ieșirea spre Bacău, apoi se virează stânga pe str. Fermelor – la intersecția cu bulevardul Traian, apoi stânga pe str. Schitului, până pe vârful muntelui.
- Dinspre Bacău - intrarea în oraș, se virează dreapta pe str. Fermelor – la intersecția cu bulevardul Traian, apoi stânga pe str. Schitului până pe vârful muntelui.

#### **2.1.2. Limite și vecinătăți**

Suprafața de 39,5 ha, declarată prin Legea nr. 5/ 2000, este situată în sud-vestul și vestul Muntelui Pietricica, cu următoarele limite:

Limita nordică începe în zona Spitalului Județean, limitrof cu strada Orhei, se continuă pe liziera pădurii, limitrof cu orașul și urcă până la borna 249, UP II, Ocolul Silvic Gârcina.

Limita estică urcă pe liziera pădurii de la borna 249, spre cota cea mai înaltă și se continuă pe sub releul de televiziune la borna 250, U.P. II, Ocolul Silvic Gârcina, apoi coboară spre borna 251, limitrof cu terenurile particulare.

Limita sudică și vestică continuă pe liziera pădurii, de la borna 251 și coboară pe liziera pădurii, limitrof cu terenurile particulare până în zona stației Peco.

Aria naturală protejată se află în proprietatea municipiului Piatra-Neamț fiind reprezentată în întregime de fond forestier, care s-a aflat în administrarea Direcției Silvice Neamț- Ocolul Silvic Gârcina.

Cele două puncte fosilifere - pereții stâncoși și punctul fosilifer din spatele Grupului Școlar Gheorghe Cartianu sunt vizibile de pe bulevardul Traian, care traversează orașul Piatra-Neamț.

Muntele Pietricica are ca vecini terenuri aflate în proprietatea municipiului Piatra Neamț.

### 2.1.3. Zonarea interioară

Locul fosilifer Pietricica cuprinde două zone: zona de protecție integrală și zona de dezvoltare durabilă a activităților umane.

**Zona de protecție integrală** cuprinde cele mai valoroase bunuri ale patrimoniului natural din interiorul ariei naturale protejate.

Este reprezentată de punctul fosilifer din spatele Grupului Școlar Gheorghe Cartianu și de 75% din versanții sudici și vestici ai rezervației Pietricica.

Pe teritoriul acestei zone sunt interzise:

- a) orice forme de exploatare sau utilizare a resurselor naturale, precum și orice forme de folosire a terenurilor, incompatibile cu scopul de protecție și/sau de conservare;
- b) activitățile de construcții - investiții, cu excepția celor destinate administrării ariei naturale protejate și/sau activităților de cercetare științifică ori a celor destinate asigurării siguranței naționale sau prevenirii unor calamități naturale;
- c) scoaterea definitivă sau temporară din circuitul silvic de terenuri, pentru obiective care nu vizează asigurarea securității naționale, asigurarea securității, sănătății oamenilor și animalelor sau pentru obiective destinate cercetării științifice și bunei administrări a ariei naturale protejate.

Prin excepție de la prevederile sus-menționate, în zona de protecție integrală se pot desfășura următoarele activități:

- a) științifice și educative;
- b) activități de ecoturism care nu necesită realizarea de construcții - investiții;
- c) acțiunile de prevenire a înmulțirii în masă a dăunătorilor forestieri, care nu necesită extrageri de arbori și acțiunile de monitorizare a acestora.

**Zona de dezvoltare durabilă a activităților umane** este zona în care se permit activități de investiții/ dezvoltare, cu prioritate cele de interes turistic, dar cu respectarea principiului de utilizare durabilă a resurselor naturale și de prevenire a oricăror efecte negative semnificative asupra biodiversității și după întocmirea unui studiu geotehnic.

**În această zonă este permisă scoaterea temporară sau definitivă din circuitul silvic de terenuri de pe raza ariei naturale protejate Pietricica, numai în condițiile prevăzute de lege și cu acordul custodelui.**

Între cele două tipuri de zone de protecție, nu este necesară o zonă tampon întrucât relieful stabilește limita de trecere ca barieră fizică.

După aprobarea Planului de management, autoritățile administrației publice locale competente au obligația actualizării documentațiilor de amenajare a teritoriului și a documentațiilor de urbanism locale, prin integrarea prevederilor prezentului Plan.

Avizul custodelui ariei naturale protejate este necesar la elaborarea sau actualizarea documentațiilor de amenajare a teritoriului și urbanism care se suprapun sau sunt în imediata vecinătate a ariei naturale protejate Pietricica.

## **2.2. Descrierea fizico– geografică**

### **2.2.1. Geomorfologie, geologie, hidrologie**

Geologic acest munte face parte din zona marginală a flișului, reprezentând ultima treaptă a Carpaților în descendența lor spre est, fiind la zona de contact dintre Carpați și Subcarpați. Marginea lui externă este caracterizată printr-o linie de încălecare de-a lungul căreia depozitele flișului acoperă în parte zona miocenă pericarpatică.

Formarea acestui munte este legată de existența pe aceste meleaguri cu 60 milioane de ani în urmă a mării oligocene, care a condiționat, datorită mișcărilor orogenice, o sedimentare de o variație litologică deosebită, dând naștere șisturilor menilitice, marnelor brune, șisturilor disodilice precum și gresiilor silicoase.

Sedimentarea s-a făcut într-o ambianță marină pelagică de adâncime, cu caracter predominant mâlos, caracterizată prin variații periodice calitative și cantitative ale alimentării cu sediment de origine cordilieră și continentală estică.

Marea oligocenă era cuprinsă între două uscături deosebite ca constituție: la vest se găsea zona carpatică formată din cristalin și depozite de flis cretacic; la est era Platforma Moldovenească, iar între acestea se găsea un fund accidentat, care prezenta o serie de cordiliere, ce erau în realitate resturile cutelor caledoniene și hercinice ce legau Lyssa Gora de Dobrogea. Se observă astfel următoarele orizonturi:

- orizontul gresiei de Lucănești -5- 15 m
- orizontul menilitelor inferioare și al marnelor brune - 20- 25 m
- orizontul șisturilor disodilice inferioare - 60- 100 m
- orizontul gresiei de Kliwa cu lentile conglomeratice, cu elemente verzi



- orizontul menilitelor și disodilelor superioare.

Urmărirea deschiderilor naturale ne arată că sedimentele oligocene din această zonă însumează o grosime totală de circa 120- 150 m, se dispun în continuitate de sedimentare, peste cele eocene și prezintă schimbări litologice atât pe verticală cât și lateral. Elementul litologic cel mai caracteristic al oligocenului îl constituie menilitele, marnele brune bituminoase și șisturile disodilice.

Bazându-ne pe prezența unor tipuri caracteristice de roci, ca și pe raporturile stratigrafice în succesiunea litologică a depozitelor oligocene, se separă de jos în sus următoarele orizonturi: menilitele inferioare, marnele brune bituminoase, disodilele inferioare, gresia de Kliwa, menilitele și disodilele superioare.

*Orizontul menilitelor inferioare.* Acest orizont formează baza oligocenului și este alcătuit din roci silicioase ce se prezintă în strate centimetrice repetate, cu o grosime ce variază între 2 și 10 m. Menilitele se asociază cu disodile, orizontul cuprinzând spre bază argile cenușii și chiar marne cafenii.

*Orizontul marnelor brune bituminoase.* Acest orizont este mult dezvoltat, atât ca grosime -25-30 m, cât și ca extensiune, putându-se urmări sub formă de benzi continue, orientate nord-sud. Este cel mai constant și caracteristic orizont litologic din oligocen, fiind folosit drept reper în cercetările pentru corelarea diferitelor profile pe verticală și pentru stabilirea coloanei litologice.

Macroscopic se prezintă ca o rocă dură, fină, de culoare brună, cu structură masivă, textură șistoasă și spărtură concoidală sau neregulată.

Acest orizont re apare în șisturile disodilice inferioare, sub forma unor lentile de grosimi și lungimi diferite, ce trec lateral în disodile. Prima lui reapariție se află cam în mijlocul orizontului disodilelor inferioare, având o grosime de circa 5 m, iar a doua, spre partea superioară a disodilelor inferioare, la contactul cu orizontul gresiei de Kliwa, având o grosime de circa 10 m și o lungime de peste 15 m.

Acest lucru este relevat și de Băncilă, 1958, în oligocenul din semifereastră Putna - Vrancea, precum și de L. Ionesi, 1966, 1971, în oligocenul din bazinul văii Moldovei, care îl diferențiază de orizontul propriu - zis al marnelor brune de peste menilitele inferioare, numindu-l “orizontul marnelor bituminoase superioare”.

*Orizontul șisturilor disodilice inferioare.* Orizontul respectiv urmează în continuitate de sedimentare peste marnele brune și, spre deosebire de celelalte depozite oligocene, are cea mai mare grosime -50- 60 m. Disodilele sunt șistoase, fine, de culoare cenușie sau brună, uneori grezoase, nisipoase; în masa lor se observă frecvent lentile conglomeratice, de fapt disodile cu elemente diseminate de șisturi verzi, slab consolidate. Ele se interstratifică des cu gresii de Kliwa, în bancuri frecvent decimetrice, mai rar de 1- 2 m grosime.

*Orizontul gresiei de Kliwa.* Acest orizont substituie treptat șisturile disodilice, care rămân doar ca intercalații centimetrice, subordonate - gresia de Kliwa se prezintă ca o gresie silicioasă, cu bob fin, de culoare alb- ruginie.

Se observă dezvoltări lenticulare de conglomerate și brezii cu elemente de șisturi verzi, în grosime de câțiva metri.

Trecerea la conglomerate se face prin intermediul unor gresii mai grosiere, care au diseminate elemente de șisturi verzi. Grosimea orizontului respectiv nu este uniformă pe longitudinală, variind între 15 și 80 m.

*Orizontul disodilelor și menilitelor superioare.* Acest orizont, în grosime de 5- 15 m, litologic nu se deosebește de cel al disodilelor inferioare.

În aceste disodile apar intercalații foarte reduse de menilite, precum și galeți diseminați de roci verzi. Nivelul de menilite superioare nu poate fi urmărit cu ușurință deoarece în zona cercetată lipsesc depozitele mai noi decât ele. Se observă totuși unele apariții de menilite -1- 4 m, în poziție superioară gresiei de Kliwa, în Pietricica și Cozla.

Unitatea este alcătuită din depozite ce aparțin Cretacului, Paleogenului și Miocenului inferior asemănătoare Unității de Tarcău, dar reprezentând o arie estică de sedimentare ceea ce o diferențează litologic față de Unitatea de Tarcău.

Depozitele Cretacice asemănătoare cu cele din Unitatea de Tarcău au fost depuse în intervalul Valanginian- Senonian reprezentate în bază prin șisturile negre - strate de Audia.

Peste aceste depozite se situează orizontul de argile verzi, roșii și vărgate, cu intercalații de tufite și radiolarite și apoi urmează o succesiune ritmică de gresii calcaroase, magnocalcare și marne cenușii și roșii. Deasupra acestor depozite se dispun depozitele Senoniene reprezentate de brezii calcaroase cu inoceram.

Peste depozitele Cretacice sunt prezente depozitele Paleogene.

În bază sunt strate ce caracterizează Paleocenul similare cu cele din Unitatea de Tarcău reprezentate prin calcare detritice, peste care se suprapun depozite Eocene reprezentate în bază prin gresiile silicioase de Kliwa peste care se suprapune calcarul de Doamna și apoi gresiile micacee glauconitice.

Depozitele Oligocene asemănătoare litofaciesului de Kliwa din Unitatea de Tarcău se caracterizează prin prezența următoarei secvențe litologice: menilite inferioare; marne bituminoase; disodile inferioare; gresia de Kliwa; disodilele superioare și menilitele superioare.

Dezvoltarea depozitelor Miocene se realizează peste menilitele superioare și sunt reprezentate de marne și argile cenușii - verzui sau brune cu intercalații de gresii silicioase de tip Kliwa, gresii calcaroase și conglomerate de șisturi verzi.

În continuare de sedimentare este formațiunea cu sare, alcătuită dintr-un complex de marne și argile nisipoase ce înglobează elemente de șisturi verzi, calcare jurasice și roci paleogene, lentile de sare și gipsuri.

Masivele Cozla și Pietricica sunt integrate geologic la pânza Vrancea, semifereastră Bistrița- Râșca.

Formațiunile cretacic - miocene din zonă sunt cuprinse într-o serie de structuri dominate de anticlinalul major Doamna- Horaița, Băncilă, 1958, cută cu caracter deversat.

Structurile care antrenează depozitele eocene și oligocene, sunt strâns legate de evoluția acestei cute anticlinale majore cu deversare estică evidentă.

Clina estică a Cernegurei și masivele Cozla și Pietricica sunt plasate pe flancul de est al acestui anticlinoriu.

Conform observațiilor lui Mirăuță, 1962, aici se identifică următoarele structuri: brahianticinalul Piatra-Neamț, care aduce la zi formațiunea de Bisericiani și sinclinalul deversat Văleni, care se încheie în ax cu menilitele superioare.

Pe masivul Pietricica s-au identificat două puncte fosilifere foarte importante, unul situat pe latura sud - estică, la 200 m în spatele Grupului școlar „Gheorghe Cartianu”, compartimentul fiind afectat de o falie care face să dispară nivelul marnelor brune, iar celălalt pe versantul nord-vestic, în grohotișurile de la baza torenților, lucru care demonstrează faptul că atât în marne bituminoase cât și în disodile, fosilele nu sunt distribuite în aglomerări sau cuiburi.

## **2.3. Aspecte socio – economice, folosința terenului în prezent**

### **2.3.1. Comunități locale**

Orașul Piatra-Neamț este situat în nord- estul țării, se învecinează cu Suceava la nord, Iași la est, Bacău la sud și Harghita la vest.

Municipiul Piatra-Neamț are un număr de circa 112.000 de locuitori.

Orașul Piatra-Neamț a fost declarat stațiune turistică prin Hotărârea de Guvern nr. 523/2010 pentru aprobarea atestării zonei turistice a municipiului Piatra-Neamț, județul Neamț, ca stațiune turistică de interes național.

Unul dintre obiectivele principale ale autorității publice locale este promovarea și dezvoltarea turistică a zonei în armonie cu strategiile durabile de protecție a mediului înconjurător.

Pentru crearea unui număr cât mai mare de locuri de muncă, Primăria Municipiului Piatra-Neamț a inițiat proiecte de dezvoltare a turismului, finanțate prin fonduri comunitare și proprii.

În ceea ce privește terenul forestier, acesta s-a aflat în proprietatea Direcției Silvice Neamț, Ocolul Silvic Gârcina U.P. I Runcu, u.a. 1A, 1B, 1C, 1D, 2A, 3A, 3B, 3C%, 96R, 97R%, 101R și U..P II Mijlocu, u.a. 101, iar în prezent, se află în proprietatea municipiului Piatra-Neamț, conform Titlului de Proprietate nr. 5853.

## **2.4. Starea actuală de conservare a ariei naturale protejate**

Pe suprafața ariei naturale protejate Loc fosilifer Pietricica, nu există construcții, aria naturală protejată aflându-se într-o stare favorabilă de conservare.

Nu s-au efectuat nici un fel de intervenții antropice. Pe vârful Muntelui Pietricica este amplasat de prin anii 1960, un turn de radiocomunicații, înainte de declararea zonei ca arie naturală protejată.

## Cap. 3. Evaluări și amenințări

### 3.1. Evaluare pentru mediul fizic și biodiversitate

Formațiunile oligocene din jurul orașului Piatra-Neamț reprezintă depozite fosilifere importante, din care au fost descrise, pentru prima dată în România, specii de pești fosili Cosmovici, 1887.

Cea mai importantă colecție de pești fosili din țară se află la Muzeul de Științele Naturii Piatra-Neamț.

*Cetorhinus*, *Lepidopus* și clupeidele reprezentate prin numeroase fragmente sunt genurile comune. Dacă se analizează pe ansamblu se observă că atât în marne cât și în disodile, speciile de pești fosili caracterizează principalele compartimente ale unui bazin marin:

- ❖ pelagic - *Cetorhinus*, clupeide, *Lepidopus*
- ❖ bati și mezopelagic - *Scopeloides*, *Argyropelecus*, *Polypnus*, *Valenciennellus*, *Vinciguerria*, *Eomyctophum* - majoritatea speciilor de la acest grup au organe luminescente
- ❖ în zone apropiate de fundul marin, adâncimi între 50-200 m- *Proantigonia*, *Capros*, *Praemyriprius*, *Serranus*, *Acanthopleurus*
- ❖ pești bentonici- *Scophthalmus*, *Oligobothus*
- ❖ pești ce preferă zonele apropiate de țărături precum *Syngnathus*, *Aeoliscus*.

În marnele bituminoase nu s-au descoperit specii tipice de țărături, acestea depunându-se în zone mai depărtate și la adâncimi mai mari.

**Vegetația naturală** din zona Piatra-Neamț aparține pădurilor mezofile decidue de foioase-rășinoase, reprezentate prin păduri carpatice de brad -*Abies alba* și fag -*Fagus sylvatica* asociate cu *Cardamine glanduligera* și *Symphytum cordatum*.

Bogata **faună** descoperită și descrisă din orizontul marnelor brune și din cel al disodilelor inferioare cuprinde o serie de specii necunoscute până acum, tipice pentru depozitele oligocene din Europa și Asia.

Asociația faunistică din zona noastră este asemănătoare cu asociațiile faunistice din depozitele oligocene clasice euro-asiatice, a căror vârstă este bine precizată de numeroși cercetători pe baza unor argumente paleontologice concludente.

Fauna descoperită este asemănătoare cu fauna tuturor bazinelor euro-asiatice și corespunde unui paleobiotoop bine individualizat, net deosebit de celelalte paleobiotoopuri eocene și miocene.

Din analiza repartiției stratigrafice a ihtiofaunei descoperite, reiese cu claritate că majoritatea formelor nu depășesc oligocenul. Din cele 70 de forme, numai 17 au o largă răspândire pe verticală, fiind cunoscute din eocen și miocen, în timp ce restul de 53 de genuri descrise atât din Europa cât și din Asia, sunt localizate numai în oligocen și cantonate mai ales în oligocenul mediu.

Menționăm faptul că, din fauna descoperită, specii precum *Scopeloides glarisianus*, *Aeoliscus heinrichi* și mai ales speciile genului *Palaeorhynchus* pot fi considerate ca elemente strict caracteristice, ce pot furniza indicații stratigrafice, deoarece au o anumită localizare în timp, fiind cantonate exclusiv în depozitele oligocenului mediu din Europa și Asia.

În marnele brune și disodilele inferioare au fost descoperite 3 aflorimente cu lamelibranhiate în care predomină speciile de *Nuculana gracilis*, în asociație cu *Nuculana perovalis*, *Gari fischeri*, *Cyrena convexa*, *Cyrena brongniarti* și *Pectunculus obovatus*, caracteristice de asemenea depozitelor rupeliene.

Compoziția faunei descoperite este următoarea:

- Lamelibranhiate – 14 familii, 20 de genuri reprezentate prin 24 de specii
- Gasteropode – 4 familii, 3 genuri reprezentate prin 4 specii
- Arahnide – o familie, un nou gen și o nouă specie
- Crustacee – 2 familii, 2 genuri reprezentate prin 2 specii din care una nouă
- Pisces – 26 de familii, 44 de genuri din care 2 genuri noi, reprezentate prin 69 de specii, din care 29 de specii noi
- Reptilia – o familie cu un gen și o specie nouă
  - Din 102 specii studiate, 53 sunt noi pentru fauna fosilă oligocenă a României și 32 noi pentru știință.

### **3.2. Evaluarea potențialului turistic și de recreere**

Unul dintre obiectivele principale ale autorității publice locale este promovarea și dezvoltarea turistică a zonei, în armonie cu strategiile durabile de protecție a mediului înconjurător.

Pentru crearea unui număr mai mare de locuri de muncă, Primăria Municipiului Piatra-Neamț a inițiat proiecte de dezvoltare a turismului, finanțate prin fonduri comunitare și proprii.

Aria protejată are potențial turistic și, în cazul nerespectării regulilor de vizitare și a măsurilor impuse, există riscul ca valorile patrimoniului natural să fie afectate în mod ireversibil. De aceea, se propune dezvoltarea turismului în mod controlat.

### **3.3. Evaluarea pentru educație și conștientizare**

Pentru ca populația locală și mai ales turiștii să aibă o imagine clară asupra activităților și obiectivelor propuse pentru aria protejată, un prim scop ar fi mediatizarea acestora pe diferite căi.

Beneficii ale conștientizării:

- Educația ecologică a copiilor are un efect social-educativ mai larg asupra familiei și comunității.
- Turiștii vor aprecia importanța valorilor patrimoniului natural și a unui mediu natural sănătos.
- Promovarea utilizării durabile a resurselor, conservarea biodiversității, creșterea numărului de turiști în zonă, fiecare cu mai multe cunoștințe despre valorile existente în zonă.

Pentru programele de conștientizare trebuie avute în vedere următoarele grupuri țintă:

- populația
- copiii
- cadrele didactice
- vizitatorii
- administrație publică locală
- mass-media
- agenții economici
- sponsorii
- ONG-urile.

### **3.4. Amenințări**

În prezent, în aria naturale protejate Pietricica, s-au identificat următoarele probleme cu impact potențial asupra mediului:

- turismul necontrolat
- depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor menajere
- construcțiile neautorizate
- distrugerea și deteriorarea stratului fosilifer
- amplasarea vetrelor de foc.

Numărul mare de turiști generează o serie de probleme cum ar fi depozitarea deșeurilor în alte locuri decât cele special amenajate, colectarea neautorizată a fosilelor, distrugerea intenționată a stratului fosilifer.

#### Cap. 4. Acțiuni

<b>DOMENIUL: Sisteme tehnice de sprijinire a procesului decizional privind custodia ariei naturale protejate Loc fosilifer Pietricica</b>					
<b>OBIECTIV nr.1 : Crearea bazei de date specializate privind aria naturală protejată Loc fosilifer Pietricica</b>					
Nr. crt. acț.	Proiecte, acțiuni și măsuri de management propuse	Perioada de realizare	Costuri estimative - RON	Instituții implicate	Modul de finalizare a măsurilor
1.	Specializarea și perfecționarea personalului responsabil de gestionarea bazei de date	continuu	1.000	custode	Dezvoltarea resurselor umane implicate în gestionarea informației legate de rezervația naturală Pietricica
	<b>Total</b>		<b>1.000</b>		



<b>DOMENIUL: Turism</b>					
<b>OBIECTIV nr. 2 : Gestionarea resurselor turistice ale ariei naturale protejate</b>					
Nr. crt. acț.	Proiecte, acțiuni și măsuri de management propuse	Perioada de realizare	Costuri estimative (lei RON)	Instituții implicate	Modul de finalizare a măsurilor/ rezultatul acțiunii
2.1	Elaborarea planului de acțiune pentru dezvoltarea turismului ecologic: - Amplasarea de panouri de informare și avertizare la limitele rezervației naturale - Amplasarea de pubele pentru gunoi - Marcarea de trasee turistice - Amenajarea locurilor de belvedere	12- 24 luni	3.000	Custode	- Reducerea practicării turismului neorganizat - Infrastructura pentru practicarea eco-turismului
<b>Total</b>			<b>3.000</b>		

<b>DOMENIUL: Relatii la nivel național și internațional</b>					
<b>OBIECTIV nr. 3 Promovarea cooperărilor la nivel național și internațional</b>					
Nr. acț.	Proiecte, acțiuni și măsuri de management propuse	Perioada de realizare	Costuri estimative - RON	Instituții implicate	Modul de finalizare a măsurilor
3.1	Informarea și conștientizarea importanței protejării și conservării ariei	permanent	2.000/an	Custodele, institute de specialitate, școli	Acțiuni de informare în școlile generale din zonă,

	naturale protejate la nivel local, în școli, în rândul turiștilor				realizarea de materiale de promovare a rezervației naturale
3.2	Dezvoltarea relațiilor cu potențiali parteneri la nivel național și internațional, din domeniul protecției mediului și dezvoltării durabile	permanent	4.000/an	Custodele, institute de stat, organizații neguvernamentale	Baze de date cu potențiali parteneri din țară sau străinătate. Acorduri de colaborare pentru obținerea, derularea și implementarea de proiecte de mediu.
	<b>Total</b>		<b>6.000</b>		

## Cap. 5. Monitorizare

Supravegherea permanentă a stării de conservare a ariei naturale protejate este o parte importantă a managementului acesteia, deoarece permite custodelui să constate efectele implementării Planului de management, lipsurile acestuia și să ia măsuri pentru corectarea situației.

Aceasta face ca Planul să fie adaptabil schimbărilor socio-politice și economice, influenței turismului precum și variației factorilor de mediu.

Prezentăm mai jos factorii care se impun a fi monitorizați în cazul Locului fosilifer Pietricica.

## **5.1. Monitorizarea factorilor de mediu**

Protecția calității apei: nu este cazul

Protecția calității aerului: se va urmări respectarea normelor legale în vigoare privind regimul emisiilor maxim admisibile, pentru mijloacele de transport care pătrund în aria naturală protejată sau în vecinătatea ei;

Protecția solului și subsolului: se va urmări respectarea depozitării corespunzătoare a deșeurilor sau a materialelor de construcție;

- interzicerea abandonării deșeurilor în afara locurilor special constituite;
- se va urmări respectarea măsurilor privind colectarea selectivă a deșeurilor;
- în cazul realizării de săpături pentru construcții, se va asigura asistența de specialitate din partea Muzeului de Științele Naturii Piatra-Neamț și a custodelui.

Protecția florei și faunei:

- se va urmări respectarea regulilor de vizitare a celor două zone cu regim diferențiat de protecție, de pe raza ariei naturale protejate;
- se interzice colectarea de material fosil;
- se interzice escaladarea pereților stâncoși și practierea alpinismului;
- se va asigura asistență de specialitate din partea Muzeului de Științele Naturii Piatra-Neamț, pe baza contractului de parteneriat, în cazul descoperirii de noi puncte fosilifere.

## **5.2. Monitorizarea numărului/ activităților vizitatorilor**

### **Înregistrarea vizitatorilor**

Se poate înregistra numărul vizitatorilor, lunar sau anual, pe baza numărului de bilete eliberat pentru tramvaiul aerian care va asigura legătura cu Locul fosilifer Cozla și care va fi amplasat pe raza ariei naturale protejate.

Suplimentar se pot face observații cu privire la categoriile de vizitatori și activitatea acestora.

### **Chestionarea vizitatorilor**

Se poate face periodic, pentru urmărirea evoluției percepției acestora asupra ariei naturale protejate, înțelegerea și/sau însușirea de către aceștia, a valorilor protejate de pe raza rezervației naturale și pentru a răspunde cerințelor specifice ale turiștilor, legate de aria naturală protejată.

**Bibliografie științifică**

1. Revista „Ocrotirea Naturii și a Mediului” nr. 1/1992, Academia Română
2. Monumentele naturii din județul Neamț, Ciobanu M., Grasu C., Ionescu V., 1972
3. Ciobanu M., 1977 - *Fauna fosilă din Oligocenul de la Piatra Neamț* Editura Academică. D. S. R., București
4. Ionesi L. și Grasu C., 1993 - *Semnificația tectono- sedimentară a marnelor bituminoase din cuprinsul disodilelor inferioare*. Studii și Cercetări Geologice, tom 38, p. 29 - 40 București
5. Micu M., 1976 - *Harta geologică în scara 1/50.000*, foaia 48 b, Piatra-Neamț, Institutul de Geologie și Geofizică București
6. Mirăuță O., 1962 - *Stilul tectonic al flișului marginal și al molasei subcarpatice din regiunea Piatra-Neamț*. D.S. Com. Geol., XLVIII, București

**Harta Locului fosilifer Pietricica**

Harta topografică scara 1: 8.000

