

PLAN DE MANAGEMENT

AL ARIEI NATURALE PROTEJATE *2.591. COLOANELE DE LA LIMPEDEA*



Custode: Muzeul Județean de Mineralogie „Victor Gorduza” Baia Mare

Cuprins

| | |
|---|----|
| CAPITOLUL 1. INTRODUCERE ȘI CONTEXT..... | 3 |
| 1.1. Scurtă descriere a planului de management..... | 3 |
| 1.2. Scurtă descriere a ariei naturale protejate..... | 3 |
| 1.3. Cadrul legal referitor la aria naturală protejată și la elaborarea planului de management..... | 3 |
| 1.4. Procesul de elaborare a planului de management..... | 4 |
| 1.5. Proceduri de modificare a planului de management..... | 4 |
| 1.6. Cadrul instituțional și implementarea planului de management..... | 4 |
| | |
| CAPITOLUL 2. DESCRIEREA ARIE NATURALE PROTEJATE..... | 5 |
| 2.1. Informații generale..... | 5 |
| 2.1.1. Localizarea ariei naturale protejate..... | 5 |
| 2.1.2. Căile de acces..... | 5 |
| 2.2. Mediul fizic..... | 6 |
| 2.2.1. Geologia..... | 6 |
| 2.2.2. Hidrologia..... | 8 |
| 2.2.3. Clima..... | 9 |
| 2.2.4. Solurile..... | 10 |
| 2.3. Informații socio-economice și culturale..... | 10 |
| 2.3.1. Comunitățile locale..... | 10 |
| 2.3.1.1. Istoricul localității..... | 10 |
| 2.3.1.2. Demografie..... | 11 |
| 2.3.1.3. Economie..... | 11 |
| 2.3.1.4. Educație..... | 11 |
| 2.3.2. Ceilalți factori interesați..... | 12 |
| 2.3.3. Utilizări și facilități pentru conservare..... | 12 |
| 2.3.4. Utilizări și facilități pentru educație..... | 12 |
| 2.3.5. Utilizări și facilități pentru turism / recreere..... | 12 |
| | |
| CAPITOLUL 3. SCOPUL ȘI OBIECTIVELE PLANULUI DE MANAGEMENT..... | 13 |
| 3.1. Scopul planului de management..... | 13 |
| 3.2. Obiectivele planului de management..... | 13 |
| 3.2.1. Obiective generale..... | 13 |
| 3.2.2. Obiective specifice..... | 13 |
| | |
| CAPITOLUL 4. IMPLEMENTAREA PLANULUI DE MANAGEMENT..... | 15 |
| 4.1. Planul de acțiuni și monitorizarea acestora..... | 15 |
| 4.2. Planificarea resurselor..... | 24 |

Anexe:

Anexa 1 – Regulamentul ariei naturale protejate 2.592. Rozeta de piatră Ilba

Anexa 2 – Fișa de monitorizare semestrială

CAPITOLUL 1. INTRODUCERE ȘI CONTEXT

1.1. Scurtă descriere a planului de management

Planul de management al ariei naturale protejate 2.591.Coloanele de la Limpedia stabilește obiectivele managementului, activitățile care vor conduce la atingerea obiectivelor și a modului de evaluare a îndeplinirii acțiunilor programate.

Planul de management este realizat pe baza unor observații proprii legate atât de mediul natural, a comunităților umane din zonă, cu preocupările și problemele legate de actualul context socio-economic, cât și pe baza datelor existente la data elaborării lui, din diferite cercetări făcute asupra acestei arii naturale.

Capitolele Planului de Management sunt structurate astfel încât să atingă toată gama de aspecte legislative, geografice, geologice, paleontologice, biologice, culturale și socio-economice. Ele păstrează constant legătura cu conceptul dezvoltării durabile aplicându-i principiile: conservarea mediului natural, protecția biodiversității și a patrimoniului uman, dezvoltarea și regenerarea resurselor naturale, păstrarea mediului natural pentru generațiile viitoare. Se regăsesc și principiile ecoturismului, cu accent pe caracterul educațional al acestui tip de turism.

Planul constituie un document de referință pentru planificarea tuturor activităților legate de aria naturală, pentru toți cei care doresc să inițieze și să desfășoare activități pe teritoriul ariei naturale.

1.2. Scurtă descriere a ariei naturale protejate

Coloanele de la Limpedia s-au constituit ca arie naturală protejată prin Legea 5/2000 privind aprobarea Planului de Amenajare a Teritoriului Național, secțiunea a III-a capitolul 2.0. „Rezervații și monumente ale naturii”, identificată cu codul 2591. Este o arie protejată de interes național, încadrată în categoria a III-a IUNC „Monument al naturii” și este de tip geologic.

Aria protejată se află în județul Maramures, pe teritoriul municipiului Baia Mare, în cartierul Ferneziu. Obiectivul este reprezentat de un afloriment creat artificial ocazionat de exploatarea în trecut a rocilor ca piatră folosită în construcții. Frontul fostei cariere se dezvoltă pe direcția nord-sud pe o lungime de 230 metri, având o înălțime maximă de 33 de metri. Fosta carieră s-a dezvoltat pe două etaje (sau trepte) din necesitatea procesului tehnic de extracție. În prezent, pe aflorimentul vertical al primei trepte se desfășoară activități nereglementate de cățărare sportivă.

Dacitele cu piroxeni de Limpedia formează o formă de zăcământ extruzivă, de tip dom de lavă, în care spre partea centrală apar coloane poligonale cu înălțime de 15 metri și circumferință de peste 1 metru. Ele sunt rezultatul condițiilor specifice de formare, prezența sticlei indicând o viteză de răcire rapidă, pe două plane paralele cu fața coloanelor. Obiectivul conservării o reprezintă coloanele verticale amintite ce se constituie într-o structură geologică rar întâlnită.

1.3. Cadrul legal referitor la aria naturală protejată și la elaborarea planului de management

Reglementarea de bază în domeniul conservării biodiversității o constituie 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, ce asigură transpunerea în totalitate a legislației comunitare din domeniu, reprezentată de Directiva Consiliului nr. 79/409/CEE privind conservarea păsărilor sălbatice (numită pe scurt Directiva „Păsări”) și Directiva Consiliului nr. 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de floră și faună sălbatice (numită pe scurt Directiva „Habitat”).

1.4. Procesul de elaborare a planului de management

Planul de management al ariei naturale protejate 2.591.Coloanele de la Limpedia descrie și evaluează situația prezentă, definește obiectivele, precizează acțiunile de conservare necesare și reglementează activitățile care se pot desfășura pe teritoriul acestuia, în conformitate cu obiectivele de management.

Planul de management se elaborează de către custode, se avizează de către structurile din subordinea Agenției Naționale pentru Protecția Mediului, și se aprobă prin ordin al conducătorului autorității publice centrale pentru protecția mediului și pădurilor, cu avizul autorităților publice centrale interesate.

1.5. Proceduri de modificare a planului de management

Revizuirea planului de management se va face la 5 ani de la data intrării în vigoare a acestuia, până la aprobarea formei revizuite fiind valabil planul de management odată adoptat.

1.6. Cadrul instituțional și implementarea planului de management

Respectarea reglementărilor planului de management și a regulamentului este obligatorie pentru custodele ariei naturale 2.591.Coloanele de la Limpedia , pentru autoritățile care reglementează activități pe teritoriul acesteia, precum și pentru persoanele fizice și juridice care dețin sau care administrează terenuri și alte bunuri și/sau care desfășoară activități în perimetrul și în vecinătatea ariei naturale protejate.

Planurile de amenajare a teritoriului, cele de dezvoltare locală și națională, precum și orice alte planuri de exploatare/utilizare a resurselor naturale din aria naturală protejată vor fi armonizate de către autoritățile emitente cu prevederile planului de management.

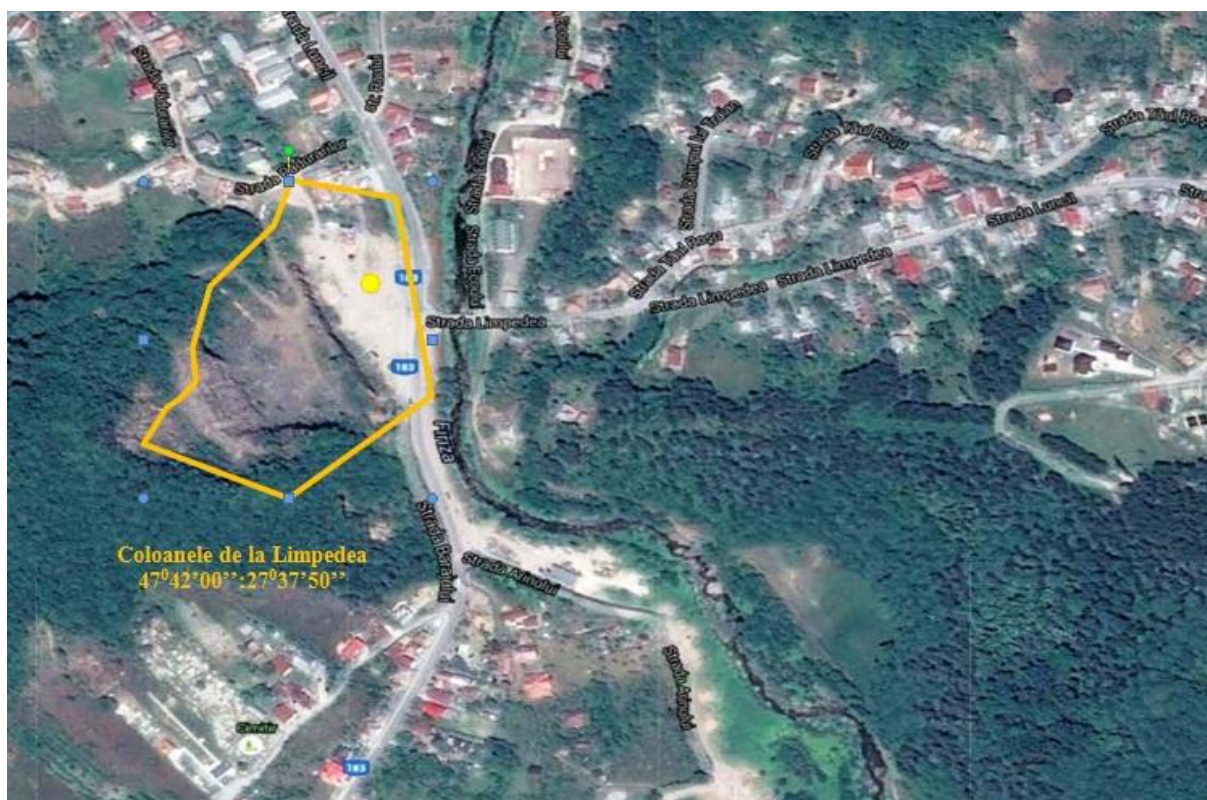
CAPITOLUL 2. DESCRIEREA ARIE NATURALE PROTEJATE

2.1. Informații generale

2.1.1. Localizarea ariei naturale protejate

Site-ul este amplasat în partea nordică al cartierului Ferneziu al municipiului Baia Mare, la aproximativ 5 km de centrul localității. Se află în intravilanul urban, în proximitatea DJ 183 (strada Barajului) la intersecția cu strada Limpedeș, vis-a-vis de podul ce traversează de la est la vest pârâul Firiza.

Aflorimentul este ușor detectabil, fiind vizibil pe partea stângă a drumului ce duce la barajul Firizei. Suprafața ei este de 3 hectare, fiind identificată geografic prin coordonatele 47°42'00" latitudine nordică și 27°37'50" longitudine estică.

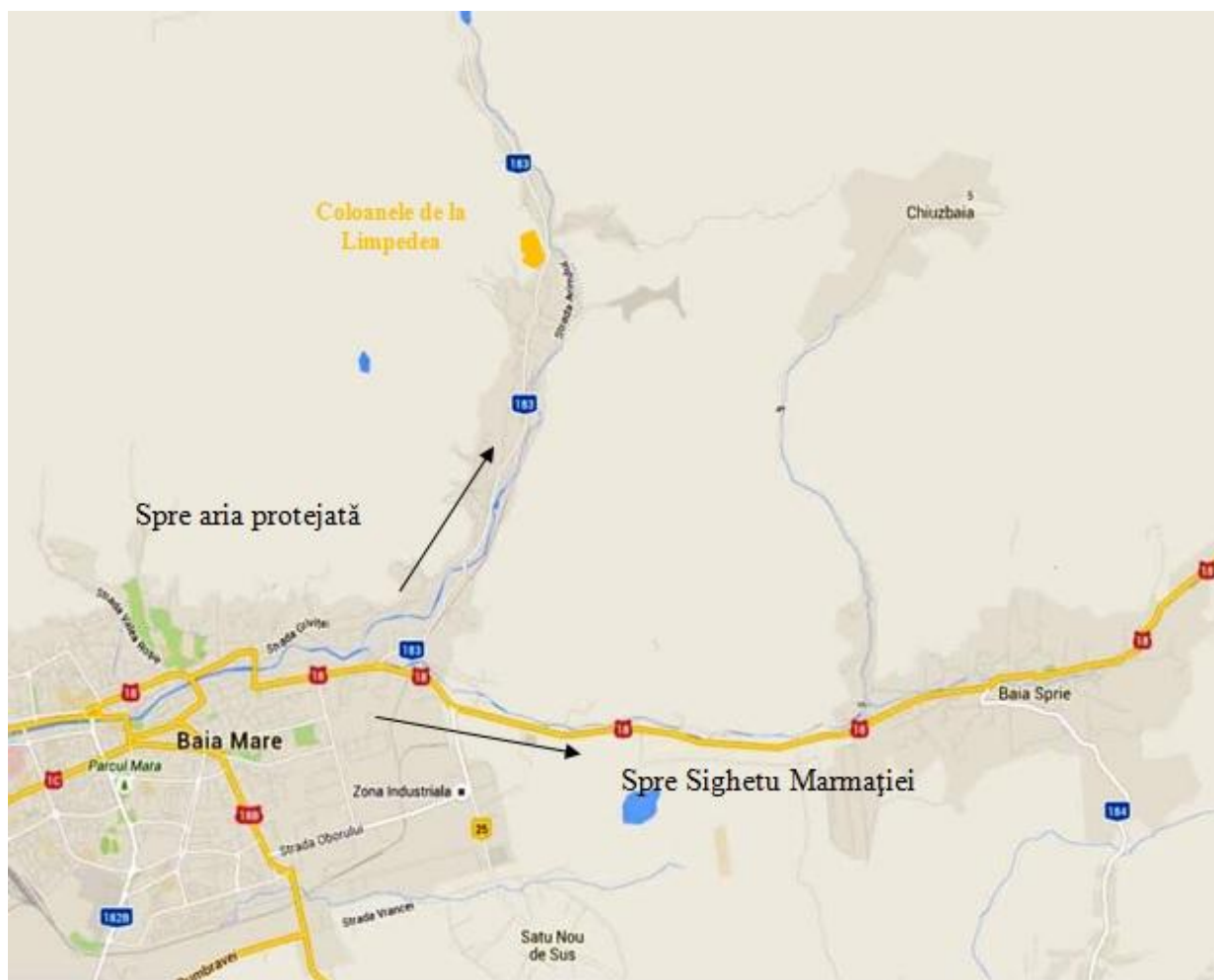


Sursa: Google Maps

Fig.1 Localizarea ariei pe harta satelitară

2.1.2. Căile de acces

Municipiul Baia Mare, fiind una din cele mai importante localități din partea de nord-vest al țării, poartă principală al accesului spre Maramureșul Istoric, beneficiază de o rețea dezvoltată de transport: accesul se poate face atât pe șosea cât și pe calea ferată sau pe calea aerului. Din municipiu, urmând drumul național 18, la ieșirea spre est, către Sighetu Marmăției, se desprinde drumul județean 183 spre nord, către cartierul Ferneziu și, mai departe, către stațiunea Izvoare, intersecție semnalizată cu indicatoare rutiere. Pe acest drum, după aproximativ 2 km, pe partea stângă a drumului, se găsește aria protejată „Coloanele de la Limpedeș”.



Sursa: Google Maps

Fig.2 Căile de acces în arie

2.2. Mediul fizic

2.2.1. Geologia

Zona municipiului Baia Mare, din punct de vedere geomorfologic, este situată în aria de contact dintre Platforma Someșeană și Carpații Orientali, cuprinzând munții vulcanici Gutâi și depresiunea de la sud de aceștia. Actuala regiune făcea parte, până la sfârșitul Pliocenului, dintr-un bazin marin întins, devenit mai târziu lacustru. Vulcanismul neogen a debutat în zonă prin faza eruptivă de vârstă badeniană (acum 15,4 milioane de ani), fază cu un pronunțat caracter acid, caracteristică zonelor extensionale „back-arc” (Kovacs & Fúlop, 2003). S-au acumulat, în urma unor erupții explozive, o serie de riolite, riocacite și piroclastite. A doua fază s-a desfășurat pe parcursul a 6.4 milioane de ani începând în Sarmățian, acum 13.4 milioane de ani. Activitatea vulcanică a fost discontinuă în perioada amintită, perioadele de paroxsim eruptiv alternând cu cele de calm, fapt evidențiat de succesiunea rocilor vulcanice cu cele vulcanogen-sedimentare și sedimentare. Această fază eruptivă este caracterizată de un chimism intermediar al produselor vulcanice (diferite tipuri și varietăți de andezite) caracteristice zonei de subducție a Plăcii Europene sub două microplăci continentale, Alcapa și Tisza-Dacia (Kovacs & Fúlop, 2003).

Tipurile de roci magmatice din zonă aparțin celor două mari categorii: efuzive și intrusive. Rocile efuzive, generate de repetate și intense erupții, s-au acumulat pe suprafețe întinse acoperind formațiunile mai vechi. Chimismul lor indică un spectru larg, de la cel puternic

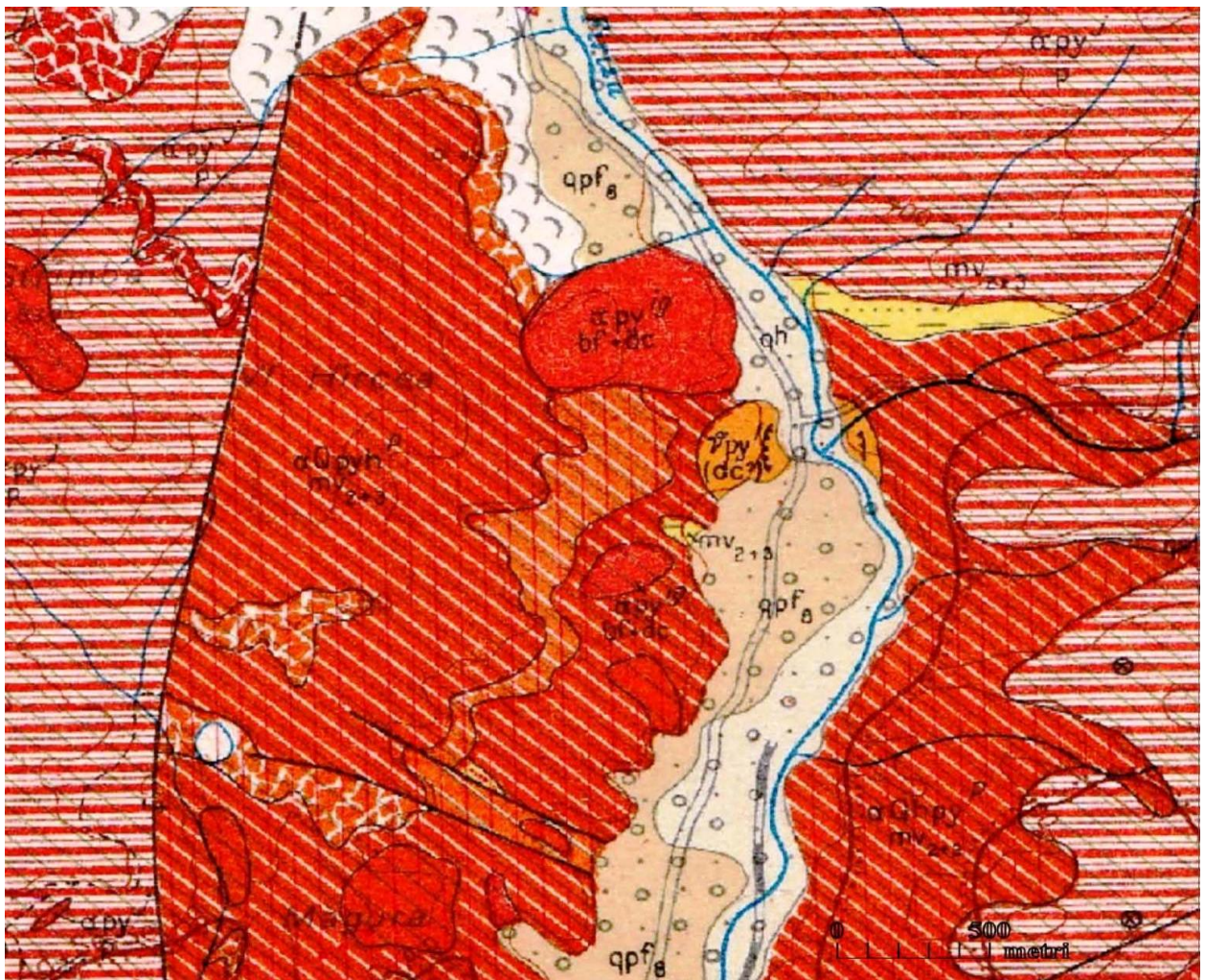
acid, reprezentat de riolite trecând prin cel acid, reprezentat de dacite și ajungând în domeniul intermediar cu o varietate mare de andezite (piroxenice, piroxenice cu amfiboli, cu cuarț, bazaltice). Dealtfel, andezitele reprezintă fondul petrografic al zonei.

Rocile sedimentare aparțin unei pleiade de formațiuni începând cu cele de vârstă Paleocenă și terminând cu depozitele recente, cuaternare. Nu există o continuitate de sedimentare, perioadele de scufundare, propice acumulării, alternând cu cele de exondare, când eroziunea a îndepărtat parte din rocile acumulate. Sedimentarul neogen este în general acoperit de produsele vulcanice ale magmatismului din aceeași perioadă sau de depozitele cuaternare, ivindu-se la zi pe porțiuni restrânse ale zonei. Din Paleocen și până în Pontian superior s-au acumulat depozite de roci argiloase, marnoase, grezoase, calcaroase, în intercalație cu produse ale vulcanismului. Depozitele cuaternare au o răspândire notabilă în zonă, mai ales în partea sa sudică, fiind reprezentate de depozitele de terasă ale râului Săsar (pietrișuri, nisipuri). La poalele munților vulcanici, brodând latura sudică, apare un piemont de bolovănișuri și pietrișuri de roci rezultat din erodarea și transportul gravitațional al rocilor vulcanice din amonte. El este fragmentat adânc de văile râurilor, pâraielor și de numeroșii torenți din zonă.

Rocile vulcanogen-sedimentare sunt reprezentate de diferite formațiuni în care apar piroclastite fine intercalate cu marne și argile, de multe ori amestecate cu cenuși vulcanice.

La contactul dintre rocile vulcanice, fierbinți în momentul consolidării lor, și rocile sedimentare apar fenomene de metamorfism termic. Acestea sunt totuși fenomene locale, de mică amploare și cu rezultate minore la nivelul transformărilor structurale și texturale ale rocilor.

Asociat activității vulcanice, în fazele post-eruptive, au avut loc intese activități hidrotermale. Acestea au generat în regiune cea mai mare acumulare de zăcăminte de metale neferoase de tip filonian – hidrotermal din România. Aria protejată are în vecinătatea sa două dintre cele mai importante mine ale regiunii: la est Mina Herja (cu mineralizații pregnant plumbo-zincifere) iar la vest Mina Dealu Crucii (cu mineralizații auro-argentifere).



LEGENDA

| | | | | |
|---|----|---|----|---|
| HERCINIAN | 1 | Aluvii, depozite și sedimente (a), depozite profundale, caruri de eroziune (b), depozite colinare, paleozoene (c), turbidite (d) | 30 | Metamorfism termic |
| | 2 | Depozitele terestre de 1-10 m | 31 | Arie cu roci deformate, adunzinate, sericizitate, argilizate, silicizitate (Cl, Ad, Se, Ag, Si) |
| | 3 | Depozitele terestre de 10-20 m | 32 | Mineralizări de sulfuri polimetale și aurifere (Cu, Pb, Zn + Au, Ag) |
| | 4 | Depozitele terestre de 20-40 m | 33 | 1. Filoane; 2. volburii - stocuri; 3. Izvi |
| PLEISTOCEN | 5 | Depozitele terestre de 50-80 m | | SEMNE CONVENȚIONALE |
| | 6 | Depozitele terestre de 10-40 m | 34 | Linia geologică în general |
| | 7 | Depozitele terestre de 80-100 m | 35 | Linia litologică |
| | 8 | Depozitele terestre de 110-120 m | 36 | Linia între curgeri de lavă |
| DACIAN (și BOSFORIAN) | 9 | Dacite și granituri însoțite și însoțite de proclituri ale (a) | 37 | Linia de discordanță |
| FONTAN (și IODISSIAN) | 10 | Granit și migmatite însoțite cu argile și șisturi silicioase | 38 | Linia terostriatilor subterane |
| MALVENSIAN SUP (Formațiunile de vârstă E) | 11 | Nisipuri, argile albe și gri | 39 | Față verticală + compartiment ridicat + compartiment coborât |
| MALVENSIAN MEDIU (Formațiunile de vârstă C-D) | 12 | Granit, nisipuri, argile nisipoase, argile și nisipuri argiloase | 40 | Ar de secțiune deversat |
| BESSARABIAN (SCHEIBIAN) | 13 | Granit, cuarțite, argile, roci cristaline | 41 | Paștea stroturilor |
| MIOCEN MEDIU (BADENIAN) | 14 | Formațiunile argiloase, nisipuri, argile și șisturi silicioase însoțite de argile nisipoase (a) | 42 | Paștea stroturilor cu polaritate normală |
| OLIGOCEN (și) | 15 | Șisturi gresuroase | 43 | Paștea stroturilor cu polaritate inversă |
| EOCEN-PALEOCEN | 16 | Șisturi gresuroase și șisturi însoțite de argile și șisturi | 44 | Paștea stroturilor verticale |
| ROCI MAGMATICE ȘI PRODUSE ASOCIATE | | | 45 | Puncte de înclinație |
| DACIAN | 17 | Andezite însoțite cu hornblende și granit și bazalt (a) și granit și bazalt (b) și granit și bazalt (c) și granit și bazalt (d) și granit și bazalt (e) și granit și bazalt (f) și granit și bazalt (g) și granit și bazalt (h) și granit și bazalt (i) și granit și bazalt (j) și granit și bazalt (k) și granit și bazalt (l) și granit și bazalt (m) și granit și bazalt (n) și granit și bazalt (o) și granit și bazalt (p) și granit și bazalt (q) și granit și bazalt (r) și granit și bazalt (s) și granit și bazalt (t) și granit și bazalt (u) și granit și bazalt (v) și granit și bazalt (w) și granit și bazalt (x) și granit și bazalt (y) și granit și bazalt (z) | 46 | Plante fosile |
| DACIAN BOSFORIAN | 18 | Andezite însoțite cu hornblende și granit și bazalt (a) și granit și bazalt (b) și granit și bazalt (c) și granit și bazalt (d) și granit și bazalt (e) și granit și bazalt (f) și granit și bazalt (g) și granit și bazalt (h) și granit și bazalt (i) și granit și bazalt (j) și granit și bazalt (k) și granit și bazalt (l) și granit și bazalt (m) și granit și bazalt (n) și granit și bazalt (o) și granit și bazalt (p) și granit și bazalt (q) și granit și bazalt (r) și granit și bazalt (s) și granit și bazalt (t) și granit și bazalt (u) și granit și bazalt (v) și granit și bazalt (w) și granit și bazalt (x) și granit și bazalt (y) și granit și bazalt (z) | 47 | Concreți |
| FONTAN | 19 | Andezite însoțite cu hornblende și granit și bazalt (a) și granit și bazalt (b) și granit și bazalt (c) și granit și bazalt (d) și granit și bazalt (e) și granit și bazalt (f) și granit și bazalt (g) și granit și bazalt (h) și granit și bazalt (i) și granit și bazalt (j) și granit și bazalt (k) și granit și bazalt (l) și granit și bazalt (m) și granit și bazalt (n) și granit și bazalt (o) și granit și bazalt (p) și granit și bazalt (q) și granit și bazalt (r) și granit și bazalt (s) și granit și bazalt (t) și granit și bazalt (u) și granit și bazalt (v) și granit și bazalt (w) și granit și bazalt (x) și granit și bazalt (y) și granit și bazalt (z) | 48 | Oclerite |
| MALVENSIAN SUPERIOR | 20 | Andezite însoțite cu hornblende și granit și bazalt (a) și granit și bazalt (b) și granit și bazalt (c) și granit și bazalt (d) și granit și bazalt (e) și granit și bazalt (f) și granit și bazalt (g) și granit și bazalt (h) și granit și bazalt (i) și granit și bazalt (j) și granit și bazalt (k) și granit și bazalt (l) și granit și bazalt (m) și granit și bazalt (n) și granit și bazalt (o) și granit și bazalt (p) și granit și bazalt (q) și granit și bazalt (r) și granit și bazalt (s) și granit și bazalt (t) și granit și bazalt (u) și granit și bazalt (v) și granit și bazalt (w) și granit și bazalt (x) și granit și bazalt (y) și granit și bazalt (z) | 49 | Fur |
| MALVENSIAN MEDIU | 21 | Andezite însoțite cu hornblende și granit și bazalt (a) și granit și bazalt (b) și granit și bazalt (c) și granit și bazalt (d) și granit și bazalt (e) și granit și bazalt (f) și granit și bazalt (g) și granit și bazalt (h) și granit și bazalt (i) și granit și bazalt (j) și granit și bazalt (k) și granit și bazalt (l) și granit și bazalt (m) și granit și bazalt (n) și granit și bazalt (o) și granit și bazalt (p) și granit și bazalt (q) și granit și bazalt (r) și granit și bazalt (s) și granit și bazalt (t) și granit și bazalt (u) și granit și bazalt (v) și granit și bazalt (w) și granit și bazalt (x) și granit și bazalt (y) și granit și bazalt (z) | 50 | Fașă de șisturi adâncite (a) și adâncite medii (b) |
| MALVENSIAN SUPERIOR | 22 | Andezite însoțite cu hornblende și granit și bazalt (a) și granit și bazalt (b) și granit și bazalt (c) și granit și bazalt (d) și granit și bazalt (e) și granit și bazalt (f) și granit și bazalt (g) și granit și bazalt (h) și granit și bazalt (i) și granit și bazalt (j) și granit și bazalt (k) și granit și bazalt (l) și granit și bazalt (m) și granit și bazalt (n) și granit și bazalt (o) și granit și bazalt (p) și granit și bazalt (q) și granit și bazalt (r) și granit și bazalt (s) și granit și bazalt (t) și granit și bazalt (u) și granit și bazalt (v) și granit și bazalt (w) și granit și bazalt (x) și granit și bazalt (y) și granit și bazalt (z) | 51 | Paștea secțiunilor geologice |
| BESSARABIAN (și IODISSIAN) | 23 | Andezite însoțite cu hornblende și granit și bazalt (a) și granit și bazalt (b) și granit și bazalt (c) și granit și bazalt (d) și granit și bazalt (e) și granit și bazalt (f) și granit și bazalt (g) și granit și bazalt (h) și granit și bazalt (i) și granit și bazalt (j) și granit și bazalt (k) și granit și bazalt (l) și granit și bazalt (m) și granit și bazalt (n) și granit și bazalt (o) și granit și bazalt (p) și granit și bazalt (q) și granit și bazalt (r) și granit și bazalt (s) și granit și bazalt (t) și granit și bazalt (u) și granit și bazalt (v) și granit și bazalt (w) și granit și bazalt (x) și granit și bazalt (y) și granit și bazalt (z) | | FORMAȚIUNI ȘI SEMNE LITOLOGICE FIGURATE NUMAI PE SECȚIUNILE GEOLOGICE |
| | 24 | Andezite însoțite cu hornblende și granit și bazalt (a) și granit și bazalt (b) și granit și bazalt (c) și granit și bazalt (d) și granit și bazalt (e) și granit și bazalt (f) și granit și bazalt (g) și granit și bazalt (h) și granit și bazalt (i) și granit și bazalt (j) și granit și bazalt (k) și granit și bazalt (l) și granit și bazalt (m) și granit și bazalt (n) și granit și bazalt (o) și granit și bazalt (p) și granit și bazalt (q) și granit și bazalt (r) și granit și bazalt (s) și granit și bazalt (t) și granit și bazalt (u) și granit și bazalt (v) și granit și bazalt (w) și granit și bazalt (x) și granit și bazalt (y) și granit și bazalt (z) | 52 | Șisturi calcaroase |
| | 25 | Andezite însoțite cu hornblende și granit și bazalt (a) și granit și bazalt (b) și granit și bazalt (c) și granit și bazalt (d) și granit și bazalt (e) și granit și bazalt (f) și granit și bazalt (g) și granit și bazalt (h) și granit și bazalt (i) și granit și bazalt (j) și granit și bazalt (k) și granit și bazalt (l) și granit și bazalt (m) și granit și bazalt (n) și granit și bazalt (o) și granit și bazalt (p) și granit și bazalt (q) și granit și bazalt (r) și granit și bazalt (s) și granit și bazalt (t) și granit și bazalt (u) și granit și bazalt (v) și granit și bazalt (w) și granit și bazalt (x) și granit și bazalt (y) și granit și bazalt (z) | 53 | Formațiunile de Werra-Muschel |
| | 26 | Andezite însoțite cu hornblende și granit și bazalt (a) și granit și bazalt (b) și granit și bazalt (c) și granit și bazalt (d) și granit și bazalt (e) și granit și bazalt (f) și granit și bazalt (g) și granit și bazalt (h) și granit și bazalt (i) și granit și bazalt (j) și granit și bazalt (k) și granit și bazalt (l) și granit și bazalt (m) și granit și bazalt (n) și granit și bazalt (o) și granit și bazalt (p) și granit și bazalt (q) și granit și bazalt (r) și granit și bazalt (s) și granit și bazalt (t) și granit și bazalt (u) și granit și bazalt (v) și granit și bazalt (w) și granit și bazalt (x) și granit și bazalt (y) și granit și bazalt (z) | 54 | Puncte de șisturi |

Fig. 3 Harta geologică a României, foaia Firiza L-34-12-C

Geologic, aria protejată este situată în dacitele cu piroxeni de tip Limpedea, de vârstă incertă, după unii autori Pliocen inferioară (Borcoș, 1981), roci de culoare închisă, cu ortopiroxeni și un crescut conținut de sticlă vulcanică. Se prezintă sub forma unor coloane verticale, spectaculoase, formate grație condițiilor de formare specifice (prezența sticlei indică o viteză de răcire abruptă). În partea vestică, corpul dacitelor intră în contact nemijlocit cu andezitele cuarțifere de Feneziiu, roci vulcanice de la limita Sarmațianului cu Panonianul inferior. Ele se caracterizează printr-un procent crescut de SiO_2 (58%-61%) și o compoziție mineralogică cu biotit, piroxeni și amfiboli. În părțile nordice, estice și sudice se întâlnesc depozitele cuaternare de terasă ale râului Firiza, reprezentate de bolovănișuri și pietrișuri slab sortate, însoțite de nisipuri precum și depozite actuale și subactuale proluviale (conuri de dejecție) și coluviale.

2.2.2. Hidrologia

Rețeaua hidrografică este formată, în principal, din râul Săsar, care străbate municipiul de la est la vest, colectând apele râurilor Chiuzbaia și Firiza și a pâraurilor Sf. Ioan, Usturoiu, Valea Roșie și Borcut. Râul are o lungime totală de 30,53 km., bazinul său hidrografic fiind format din afluenți ce însumează 106,39 km. Debite maxime se înregistrează în perioada de topire a zăpezilor, asociate cu ploi puternice, cel mediu, la vărsare, fiind de $6.11 \text{ m}^3/\text{s}$. Cel mai important afluent al său este râul Firiza, afluent nordic. El izvorăște de sub Pleșca Mare, străbate pe o lungime de 28.03 km. de la nord la sud munții Gutâi pentru ca în final să fie drenat de cursul râului Săsar în zona ieșirii estice din municipiul Baia Mare. Bazinul său hidrografic are o suprafață de $168,2 \text{ km}^2$ acumulând afluenți de pe versanții estici și vestici ai văii ce formează o rețea în lungime totală de 49,39 km. Altitudinea medie a bazinului hidrografic este de 754.4 metri iar panta medie este de 17.5^0 . Alături de regimul generos al precipitațiilor se îndeplinesc astfel condițiile unor debite de excepție, la limita capacității de drenaj a văii. Există probabilitatea de 1% pentru atingerea unui debit de $257,7 \text{ m}^3/\text{s}$. Acesta a fost și unul din motivele pentru care pe cursul râului s-au executat amenajări hidrotehnice dintre care cea mai importantă este barajul de la Strâmtori Firiza care acumulează în spatele său un lac de 162.3 hectare cu un volum de 17 milioane de m^3 de apă. Acest rezervor se constituie în principala sursă de apă potabilă a municipiului Baia Mare și a zonelor adiacente.

În perioadele de precipitații abundente sau de topiri ale zăpezilor atât râul Firiza cât și afluenții săi antrenează detritus din amonte fiind unul din factorii principali modelatori ai reliefului. Caracteristic zonei sunt văile înguste, cu pante accentuate, care implică o viteză crescută a curentului de apă cu implicații directe în erodarea fundamentului vulcanic. Acest fapt este ilustrat și de imaturitatea sedimentelor transportate, cu un procent foarte scăzut de nisipuri, dar cu unul crescut de claste imature, colțuroase.

Nivelul hidrostatic variază în funcție de relief și de condițiile locale:

- pe versanți se află la 6-7 metri adâncime sau chiar mai mult;
- pe terasele Săsarului se găsește la 3-4 metri;
- în zonele depresionare și de luncă se află la 0,5-1 metru.

Referitor la influența factorului hidrografic asupra site-ului putem opina următoarele:

-nu se situează în zona presupus inundabilă a râului Firiza, grație și amenajării hidrotehnice din amonte;

-existența unor torenți sezonieri, ocazionali de precipitațiile ieșite din comun sau de topirea bruscă a zăpezilor pot tranzita site-ul de la vest la est grație diferenței mari de nivel dintre culmea și talpa carierei, nu poate influența în mod notabil starea aflorimentului.

2.2.3. Clima

Climatul general, datorită situării geografice, este unul temperat-continental-moderat. El este unul specific zonei, caracterizându-se prin ierni relativ blânde și veri călduroase, cu o frecvență mai mare a timpului noros, umed și bogat în precipitații. Cauza rezidă în prezența lanțului muntos vulcanic de la nord, ce se constituie ca o barieră pentru curenții de aer rece, favorizând circulația maselor de aer umed și cald din vest și nord-vest.

Temperatura medie anuală în Baia Mare măsurată între 1961 și 2000 a fost de 9.5°C. Regimul termic înregistrează valori medii maxime în luna iulie (20,4°C) și minime în luna ianuarie (-3.3°C), extremele fiind atinse în 22 august 1943 de 39.8°C și, respectiv, în 10 februarie 1928 de -30.3°C.

Diferețierea pe zone de altitudine a temperaturilor și a precipitațiilor este evidentă în regiune:

-partea joasă, cu temperaturi medii anuale în jurul valorii de 11°C, beneficiază de un climat umed cu veri calde și ierni blânde. Zilele cu îngheț, cu temperatură sub 0°C încep sporadic din septembrie și se sfârșesc în mai, totalizând în medie anual 101,7 zile. Zilele de vară cu temperaturi ce depășesc 25°C încep din luna mai și se sfârșesc în septembrie înregistrând în medie 87.8 zile pe an. Precipitațiile, sub formă de ploaie, ninsoare și mixte înregistrează o medie anuală de 913.1 mm. cu un maxim în luna iunie de 110.6 mm.

-zona de deal este mai răcoroasă, cu o medie anuală a temperaturii de 9,1°C, cinci luni pe an nedepășindu-se 10°C. Valoarea medie anuală a precipitațiilor se situează în jurul cifrei de 994 mm pe.

-zona înaltă, situată la altitudini de peste 800 de metri, este caracterizată de temperaturi scăzute și precipitații abundente: media termică este în jurul valorii de 5°C, iar nivelul precipitațiilor crește la peste 1000 de mm.

Vânturile dominante sunt cele vestice. Caracteristică pentru zonă sunt raritatea vânturilor foarte puternice generatoare de viscole, vijelii, furtuni. Vânturile în rafală dinspre est anticipează schimbarea vremii spre ploi.

2.2.4. Solurile

În conformitate cu Anexa E_2-Soil classification_RO elaborată de POSMediu, aflată pe site-ul www.posmediu.ro solurile din regiunea Baia Mare pot fi încadrate la următoarele categorii, în ordinea descreșterii altitudinii:

-prepodzoluri, caracteristice altitudinilor de peste 1300 de metri, sărace în humus. Ele suportă păduri de molid și brad precum și pajiști cu productivitate scăzută;

-histosoluri, răspândite în zona montană, fără o structură și textură individualizată, sunt soluri cu fertilitate foarte scăzută pe care se dezvoltă pajiști și pășuni de slabă calitate;

-podzoluri, caracteristice pădurilor de foioase, de culoare brună, brună-gălbuie, sunt slab productive;

-eutricambosoluri, întâlnite pe culmi, versanți, conuri proluviale, de natură luto-nisipoasă la luto-argiloasă, sunt soluri cu un grad mediu de fertilitate;

-prelivosoluri, caracteristice zonelor piemontale, sunt de natură argiloasă, cu un conținut în humus de 2%-4%;

- luvosoluri tipice sau pseudogleizate și luvosolurile albice tipice și pseudogleizate, au răspândirea cea mai mare în regiune, ocupând parte din dealurile și zonele depresionale. Sunt soluri cu un conținut de humus de 1.2%-2.5%, slab fertile; aluviosoluri, în zone joase, caracteristice zonelor lucrarea „Memorii pedologice” elaborată de Oficiului Județean pentru Studii Pedologice Baia Mare în zonă se întâlnesc următoarele tipuri de soluri:

- aluviosoluri, caracteristice luncilor râurilor mai mari, sunt soluri cu o fertilitate bună.

Alături de solurile menționate, natural formate, în zonă întâlnim și entantrosoluri, formate în urma intervenției factorului antropic. S-au format în special în urma activității de extracție a minereurilor din zonă, fiind soluri în formare pe seama materialelor parentale atropogene.

2.3. Informații socio-economice și cultural

2.3.1. Comunitățile locale

2.3.1.1. Istoricul localității

Istoria Băii Mari este intrinsec legată de începutul și evoluția exploatărilor zăcămintelor de minereuri neferoase, și în special de aur. Urme ale mineritului în zonă coboară în timp până în perioada ocupației romane din Dacia, zăcămintul Dealul Crucii, aflat chiar pe aria municipiului fiind un bun exemplu. Logica ne spune că exploatări au existat și anterior, dacă avem în vedere că principalul scop al invadării regatului dacic de către legiunile romane a fost aurul, parte provenind din Patruleterul Aurifer al Apusenilor și parte provenind din zona metalogenetică Baia Mare.

Prima mențiune documentară datează din 29 mai 1329 când regele Carol Robert dăruia contelui Corradus, jude al orașelor Baia Mare și Baia Sprie, pădurea dintre cele două localități. În evul mediu, exploatarea metalelor în zonă a adus după sine dezvoltarea orașului, obținerea a numeroase privilegii, culminând cu baterea de monedă sub auspiciile monetăriei atestată încă din anul 1411. Prosperitatea economică a adus cu sine și investiții în ziduri de apărare și construcții medievale de interes arhitectonic deosebit (Casa Elisabeta 1446, biserica Sf. Ștefan, cu turnul său emblematic pentru oraș, etc.). Secolul XVIII aduce cu sine o dezvoltare a activității miniere și implicit a vieții economico-sociale. Se înființează Inspectoratul Superior Minier (Inspectoratul Oberamt), subordonat direct erariului regal, responsabil cu organizarea și buna funcționare a oficiilor miniere și a celor de topitorie. La 1790 orașul avea 3580 de locuitori și 705 case.

Secolul XIX accentuează tendințele de modernizare și urbanizare, populația ajungând la un număr de 9089 de persoane în 1896. Bunăstarea materială a adus după sine și o emulație culturală deosebită concretizată prin apariția unor școli de pictură (Simon Hollósy), asociații muzeale (Gyula Schönherr) și artistice.

În secolul XX se conturează mai pregnant personalitatea urbei, factorii politico-social externi și cei interni, alături de cei economici transformând și definind orașul așa cum îl știm azi. Evoluția istorică se circumscrie istoriei naționale, evenimentele precum Marea Unire (1918), perioada interbelică (1918-1940), ocupația maghiară și al doilea război mondial (1940-1944), perioada comunistă (1945-1989) constituindu-se în repere ale devenirii urbane. Dezvoltarea prin industrializare socialistă a marcat profund orașul, dezvoltarea forțată atât a mineritului cât mai ales a industriilor conexe ducând la o la fel de forțată urbanizare. Este suficient să amintim că

populația municipiului (declarat ca atare în 1950) a crescut de la 14.000 de locuitori în 1930 la peste 100.000 în 1977.

În prezent, orașul este în plin proces de modernizare, integrându-se cu succes în marea familie a orașelor europene demne de trecutul lor istoric.

În elaborarea capitolului „Istoricul localității” s-au folosit date publice de pe site-ul www.baiamare.ro al Primăriei Baia Mare.

2.3.1.2. Demografie

Datele Institutului Național de Statistică privind recensământul din 2011, indică pentru municipiul Baia Mare o populație de 123.738 de locuitori, din care 58.800 de sex masculin și 64.938 de sex feminin. Densitate în zona urbană a fost de 530 de locuitori pe km². Componenta etnică a fost, în același an de 77.66% români, 10.30% maghiari, 2.51% romi, 9.4% necunoscută și 0,47% alte etnii.

2.3.1.3. Economie

Tonul dezvoltării economice l-a dat industria extractivă. Pe o rază de 30 de kilometri în jurul Băii Mari au funcționat, până în anii '90 ai secolului trecut, un număr de zece exploatări miniere de plumb, zinc, cupru, aur și argint, trei uzine de preparare a minereului, și, chiar în municipiu, două tropitorii de rafinare a metalelor. S-au dezvoltat de asemenea o serie de ramuri industriale satelite, fie pentru a servi activității de bază miniere (producătoare de utilaje, de prelucrare a metalelor, etc.), fie din rațiuni sociale pentru integrarea în muncă a familiilor minerilor (confecții, ceramică, etc.). Încetarea activității miniere (pe criterii de rentabilitate economică și ca o condiție a aderării României la Spațiul Comunitar European) a condus implicit la colapsarea majorității activităților industriale așa zis „tradiționale”. Acestea au fost înlocuite de întreprinderi cu capital privat, de mai mică amploare, de industrii prelucrătoare din domeniul mobilei, textilelor, produselor alimentare.

2.3.1.4. Educație

În Baia Mare există 34 de grădinițe, 23 de școli și 18 licee, unele cu un binemeritat renume național datorită calității educației (Colegiile Naționale Gheorghe Șincai, Vasile Lucaciu, etc.). Învățământul superior este reprezentat de Universitățile de Nord, Bogdan Vodă, Vasile Goldiș și Vatra care contribuie considerabil la creșterea nivelului educațional general.

Mediul cultural al municipiului este unul activ beneficiind de o infrastructură generoasă: șase muzee, o bibliotecă de talie regională, un planetariu, două teatre, două case de cultură, o școală populară de artă și o universitate populară.

Muzeul Județean de Mineralogie „Victor Gorduza” din Baia Mare este una din instituțiile emblematice ale mediului cultural băimărean. Calitatea exponatelor, unele unicate în domeniu, îl situează în topul muzeelor de acest tip din România și din Europa.

2.3.2. Ceilalți factori interesați

- Primăria Baia Mare
- Consiliul Local Baia Mare
- Agenția pentru Protecția Mediului Maramureș
- Garda Națională de Mediu – Comisariatul Județean Maramureș
- Comunitatea locală

- ONG-uri
- Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Centrul Universitar Nord Baia Mare
- Consiliul Județean Maramureș

2.3.3. Utilizări și facilități pentru conservare

Custodele ariei natural desfășoară activități de control și urmărește conservarea rezervației în starea sa naturală, prin implementarea planului de management. Existența panourilor de informare și de interzicere a activităților care pot aduce prejudicii ariei protejate, a marcajelor limită ale rezervației contribuie la conservarea rezervației.

Planul de management și regulamentul acesteia asigură gestionarea ariei natural protejate prin aplicarea lor de către custode. Prin existența panourilor de informare persoanele care tranzitează sunt informate cu privire la importanța conservării și protejării acesteia, prevenind astfel tendința lor de a produce prejudicii în cadrul ariei natural protejate. Marcajele limită definesc perimetrul zonei în care sunt interzise orice fel de activități care pot modifica starea de conservare naturală a obiectivelor de protecție..

2.3.4 Utilizări și facilități pentru educație

Prezentarea importanței și a necesității de conservare a ariei natural protejate, datorită bogăției și varietății științifice pe care le deține, elevilor și altor persoane care o vizitează într-un cadru organizat, se face în prezența și cu acordul custodelui. Posibilitatea de campare pentru realizarea de studii și cercetări de către grupuri de elevi, studenți, cercetători sau alte persoane asigură prezentarea ariei natural protejate chiar în cadrul acesteia și informarea cât mai multor persoane despre importanța sa, crescând astfel nivelul de protecție și cunoaștere. Existența ariei natural protejate reprezintă o utilitate și o facilitate pentru educație.

2.3.5 Utilizări și facilități pentru turism / recreere

Existența unui administrator al ariei natural protejate, a unui regulament și a planului de management, asigură gestionarea corespunzătoare a rezervației și oferă posibilitatea de vizitare prin grupuri organizate îndrumate de către custode. Numărul persoanelor dintr-un grup nu trebuie să reprezinte un pericol pentru rezervație și să poată fi supravegheat de către îndrumător sau îndrumători.

CAPITOLUL 3. SCOPUL ȘI OBIECTIVELE PLANULUI DE MANAGEMENT

3.1 Scopul planului de management

Scopul ariei natural protejate vizează protejarea formațiunii geologice deosebite și valorificarea potențialului științific și educativ al acesteia.

3.2 Obiectivele planului de management

3.2.1. Obiective generale

Pentru atingerea scopului planului de management s-au identificat trei obiective generale care trebuie atinse prin implementarea acestuia:

- **Protecția și conservarea structurii geologice deosebite;**
- **Cercetare, comunicare, educație ecologică și conștientizarea publicului;**
- **Monitorizarea planului de management;**

Realizarea obiectivelor generale se produce atunci când este atinsă ținta fixată pentru fiecare dintre acestea. În tabelul 1. sunt prezentate obiectivele generale și țintele fixate pentru fiecare.

Tabelul 1. Obiective generale și ținte de atins

| Obiectivele generale | Ținte de atins pentru obiectivele generale |
|---|--|
| A. Protecția și conservarea structurii geologice deosebite; | Reducerea impactului uman pentru menținerea nealterată a structurii geologice |
| B. Cercetare, comunicare, educație ecologică și conștientizarea publicului; | Punerea în valoare a potențialului științific și educativ al ariei naturale protejate |
| C. Monitorizarea planului de management | Eficiență în administrare ariei naturale protejate și implementarea planului de management |

3.2.2. Obiective specifice

În stabilirea obiectivelor specifice s-a avut în vedere principiul SMART, conform căruia obiectivele trebuie să fie *Specifice, Măsurabile, Asumabile, Realiste* și bine stabilite în *Timp*.

Ca și în cazul obiectivelor generale, și la cele specifice au fost fixate ținte spre care sunt îndreptate acestea (Tabel 2).

Tabelul 2. Obiective specifice și ținte de atins

| Obiectivele specifice | Ținte de atins pentru obiectivele specifice |
|--|---|
| A.1. Monitorizarea stării de conservare a aflorimentelor | Menținerea nealterată a aflorimentelor |
| A.2. Realizarea unei baze de date geospațiale | Bază de date geospațiale GIS cu straturile |

| | |
|---|---|
| GIS | tematice necesare și a măsurătorilor GPS |
| A.3. Monitorizarea resurselor naturale și a factorilor antropici perturbatori | Evitarea unor activități care ar putea să pună în pericol formațiunile geologice deosebite |
| B.1. Dezvoltarea programelor de cercetare complexă | Creșterea gradului de cunoaștere structurii geologice |
| B.2. Dezvoltarea programelor educaționale și a turismului ecologic | Creșterea gradului de informare a populației privind importanța structurii geologice și necesitatea protejării acesteia |
| C.1. Administrarea și managementul sitului | Asigurarea resurselor umane, financiare și materiale necesare implementării planului de management |
| C.2. Implicarea factorilor interesați în implementarea planului de management | Management eficient prin comunicare facilă cu factorii interesați |
| C.3. Monitorizarea implementării planului de management | Respectarea obiectivelor și a calendarului din planul de management |

CAPITOLUL 4. IMPLEMENTAREA PLANULUI DE MANAGEMENT

4.1. Planul de acțiuni și monitorizarea acestora

În cadrul planului de acțiuni se realizează corelarea dintre obiectivele generale, specifice și activitățile concrete care vor fi realizate în timpul implementării planului de management. Se are în vedere planificarea acțiunilor în timp prin împărțirea perioadei de implementare în ani și semestre, planificarea cuprinzând și organizația responsabilă pentru implementare.

Monitorizarea succesului fiecărei acțiuni se face prin utilizezarea unor indicatori de realizare care relevă măsura în care acțiunea a fost îndeplinită sau nu.

Pentru realizarea unei ierarhizări a acțiunilor în funcție de importanța acestora se utilizează indicatori al priorității, cu următoarea semnificație:

- *Prioritatea 1 (P1):* Acțiuni obligatoriu de realizat fiind decisive pentru atingerea obiectivului;
- *Prioritatea 2 (P2):* Acțiuni importante dar care se realizează doar dacă prin acest lucru nu este periclitată realizarea unor acțiuni cu prioritatea 1;
- *Prioritatea 3 (P3):* Acțiuni care trebuie realizate dar care nu sunt critice pentru realizarea obiectivelor;

În tabele care urmează este prezentat planul de acțiuni necesare pentru atingerea obiectivelor din planul de management al ariei natural protejate **2.591.Coloanele de la Limpedia**.

Responsabilitatea aplicării planului de management revine *custodelui* ariei naturale protejate.

| OBIECTIVUL GENERAL | A. Protecția și conservarea structurii geologice deosebite; | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|-----|----|-----|----|-----|----|------|----|------|----|
| ȚINTA | Reducerea impactului uman pentru menținerea nealterată a structurii geologice | | | | | | | | | | | |
| Obiectiv specific | A.1. Monitorizarea stării de conservare a aflorimentelor | | | | | | | | | | | |
| Ținta pentru obiectivul specific | Menținerea nealterată a aflorimentelor | | | | | | | | | | | |
| Acțiuni | Indicator | P | An1 | | An2 | | An3 | | An 4 | | An 5 | |
| | | | S1 | S2 | S1 | S2 | S1 | S2 | S1 | S2 | S1 | S2 |
| A.1.1. Marcarea adecvată a limitelor ariei natural protejate. Verificarea semestrială a stării acestora | Existența marcajelor în teren; | 1 | | | | | | | | | | |
| | Fișa de monitorizare semestrială (Anexa nr. 2) | | x | x | | | x | x | | | x | x |
| A.1.2. Amenajarea unor puncte de avertizare și atenționare care interzic acțiunile de prelevare a eșantioanelor geologice, sau accesul neautorizat în perimetrul aflorimentului. Verificarea semestrială a stării acestora. | Prezența punctelor de informare/avertizare; | 1 | | | | | | | | | | |
| | Fișa de monitorizare semestrială (Anexa nr. 2) | | x | x | x | x | | | | | | |
| A.1.3. Efectuarea de vizite de evaluare a stării aflorimentului cu frecvență semestrială | Existența fișelor de monitorizare completate (Anexa nr. 2) | 1 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |

| OBIECTIVUL GENERAL | A. Protecția și conservarea structurii geologice deosebite; | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|
| ȚINTA | Reducerea impactului uman pentru menținerea nealterată a structurii geologice | | | | | | | | | | | |
| Obiectiv specific | A.2. Realizarea unei baze de date geospațiale GIS | | | | | | | | | | | |
| Ținta pentru obiectivul specific | Bază de date geospațiale GIS cu straturile tematice necesare și a măsurătorilor GPS | | | | | | | | | | | |
| Acțiuni | Indicator | P | An1 | | An2 | | An3 | | An4 | | An5 | |
| | | | S1 | S2 | S1 | S2 | S1 | S2 | S1 | S2 | S1 | S2 |
| A.2.1. Crearea bazei de date geospațiale GIS prin stabilirea unei structuri (arhitecturi) adecvate | Bază de dată funcțională | 1 | x | x | x | x | | | | | | |
| A.2.2. Cartografierea detaliată a ariei protejate; Cartarea geologică și includerea rezultatelor în baza de date a ariei natural protejate | Existența măsurătorilor GPS și a atributelor geospațiale tematice | 1 | x | x | x | x | x | x | | | | |
| A.2.3. Realizarea unor hărți tematice: poziția aflorimentului, harta căilor de acces, etc. | Hărți tematice | 1 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|--|----------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| OBIECTIVUL GENERAL | A. Protecția și conservarea structurii geologice deosebite; | | | | | | | | | | | |
| ȚINTA | Reducerea impactului uman pentru menținerea nealterată a structurii geologice | | | | | | | | | | | |
| Obiectiv specific | A.3. Monitorizarea resurselor naturale și a factorilor antropici perturbatori | | | | | | | | | | | |
| Ținta pentru obiectivul specific | Evitarea unor activități care ar putea să pună în pericol formațiunile geologice deosebite | | | | | | | | | | | |
| Acțiuni | Indicator | P | Anul1 | | Anul2 | | Anul3 | | Anul4 | | Anul5 | |
| | | | S1 | S2 | S1 | S2 | S1 | S2 | S1 | S2 | S1 | S2 |
| A.3.1. Amenajarea unor puncte de avertizare și atenționare pentru evitarea accesului neautorizat | Acțiunile de colectare a rocilor și a fosilelor sunt interzise | 1 | x | x | x | x | x | x | | | | |
| A.3.2. Studiarea impactului vizitelor asupra aflorimentului | Obiectivele protejate își păstrează starea de conservare | 2 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| A.3.3. Igienizarea periodică teritoriului ariei naturale protejate | Absența deșeurilor | 1 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |

| OBIECTIVUL GENERAL | B. Cercetare, comunicare, educație ecologică și conștientizarea publicului | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|
| ȚINTA | Punerea în valoare a potențialului științific și educativ al ariei naturale protejate | | | | | | | | | | | |
| Obiectiv specific | B.1. Dezvoltarea programelor de cercetare complexă | | | | | | | | | | | |
| Ținta pentru obiectivul specific | Creșterea gradului de cunoaștere structurii geologice | | | | | | | | | | | |
| Acțiuni | Indicator | P | Anul1 | | Anul2 | | Anul3 | | Anul4 | | Anul5 | |
| | | | S1 | S2 | S1 | S2 | S1 | S2 | S1 | S2 | S1 | S2 |
| B.1.1. Studii specifice pentru diagnosticarea stării de sănătate a aflorimentului și a zonei adiacente | Evaluarea modului de formare și evoluție | 1 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| B.1.2. Realizarea unor studii de specialitate (geologice, paleontologice, etc.) | Evaluarea stării de conservare | 1 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| B.1.3. Diseminarea rezultatelor studiilor științifice | Participarea la simpozioane și publicarea în reviste de specialitate | 1 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |

| OBIECTIVUL GENERAL | B. Cercetare, comunicare, educație ecologică și conștientizarea publicului | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|
| ȚINTA | Punerea în valoare a potențialului științific și educativ al ariei naturale protejate | | | | | | | | | | | |
| Obiectiv specific | B.2. Dezvoltarea programelor educaționale și a turismului ecologic | | | | | | | | | | | |
| Ținta pentru obiectivul specific | Creșterea gradului de informare a populației privind importanța structurii geologice și necesitatea protejării acesteia | | | | | | | | | | | |
| Acțiuni | Indicator | P | Anul1 | | Anul2 | | Anul3 | | Anul4 | | Anul5 | |
| | | | S1 | S2 | S1 | S2 | S1 | S2 | S1 | S2 | S1 | S2 |
| B.2.1. Organizarea unor excursii tematice cu elevii și studenții | Elevii și studenții înțeleg mai bine importanța ariei natural protejate | 1 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| B.2.2. Organizarea de aplicații practice a studenților de la Geologie, Mediu, Geografie, Turism | Studenții înțeleg mai bine geologia zonei și turismul ecologic în arii protejate | 2 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| B.2.3. Desfășurarea unor programe educative la școli, licee și facultăți | Inițierea în geologie și a turismul ecologic în arii protejate | 1 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|--|----------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| OBIECTIVUL GENERAL | C. Monitorizarea planului de management | | | | | | | | | | | |
| ȚINTA | Eficiență în administrare ariei naturale protejate și implementarea planului de management | | | | | | | | | | | |
| Obiectiv specific | C.1. Administrarea și managementul sitului | | | | | | | | | | | |
| Ținta pentru obiectivul specific | Asigurarea resurselor umane, financiare și materiale necesare implementării planului de management | | | | | | | | | | | |
| Acțiuni | Indicator | P | Anul1 | | Anul2 | | Anul3 | | Anul4 | | Anul5 | |
| | | | S1 | S2 | S1 | S2 | S1 | S2 | S1 | S2 | S1 | S2 |
| C.1.1. Instruirea periodică a echipei de management | Dobândirea cunoștințelor necesare | 1 | x | | x | | x | | x | | x | |
| C.1.2. Realizarea de parteneriate cu instituții de învățământ și cercetare, instituții publice | Mărirea numărului de beneficiari ai ariei protejate | 1 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| C.1.3. Accesarea finanțărilor nerambursabile pentru derularea activităților propuse în plan | Implementarea activităților programate | 1 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| OBIECTIVUL GENERAL | C. Monitorizarea planului de management | | | | | | | | | | | |
| ȚINTA | Eficiență în administrare ariei naturale protejate și implementarea planului de management | | | | | | | | | | | |
| Obiectiv specific | C.2. Implicarea factorilor interesați în implementarea planului de management | | | | | | | | | | | |
| Ținta pentru obiectivul specific | Management eficient prin comunicare facilă cu factorii interesați | | | | | | | | | | | |
| Acțiuni | Indicator | P | Anul1 | | Anul2 | | Anul3 | | Anul4 | | Anul5 | |
| | | | S1 | S2 | S1 | S2 | S1 | S2 | S1 | S2 | S1 | S2 |
| C.2.1. Punerea la dispoziția factorilor interesați a planului de management | Cunoașterea planului de management de factorii interesați; | 1 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| | Documente care atestă distribuția planului de management; | | | | | | | | | | | |
| C.2.2. Comunicare eficientă cu factorii interesați | Întâlniri periodice, procese verbale | 1 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| OBIECTIVUL GENERAL | C. Monitorizarea planului de management | | | | | | | | | | | |
| ȚINTA | Eficiență în administrare ariei naturale protejate și implementarea planului de management | | | | | | | | | | | |
| Obiectiv specific | C.3. Monitorizarea implementării planului de management | | | | | | | | | | | |
| Ținta pentru obiectivul specific | Respectarea obiectivelor și a calendarului din planul de management | | | | | | | | | | | |
| Acțiuni | Indicator | P | Anul1 | | Anul2 | | Anul3 | | Anul4 | | Anul5 | |
| | | | S1 | S2 | S1 | S2 | S1 | S2 | S1 | S2 | S1 | S2 |
| C.3.1. Analiza semestrială a implementării planului de management | Raport semestrial | 1 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |

4.2. Planificarea resurselor

Suma necesară pe ani este prezentată în tabelul 3.

Tabel 3. Buget plan de management

| Coloanele de la Limpedeia | | | | Sume in lei |
|---|----------------------|---------|------------------|-------------|
| Programe si sub-programe | NECESAR DE FINANȚARE | | | |
| | Scenariu critic* | | Scenariu optim** | |
| | Ore lucru | Fonduri | Ore lucru | Fonduri |
| P1 Managementul biodiversitatii | | | | |
| 1.1. Inventariere si cartare | 300 | 5,000 | 400 | 15,000 |
| 1.2. Monitorizare starii de conservare | 300 | 2,000 | 400 | 3,500 |
| 1.3. Paza, implementare reglementari si masuri specifice de protectie | 400 | 4,500 | 500 | 7,500 |
| 1.4. Managementul datelor | 500 | 7,000 | 500 | 12,000 |
| 1.5. (Re)introducere specii (extincte) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1.6. Reconstrucție ecologică | 400 | 4,000 | 500 | 7,000 |
| Subtotal P1 costuri operationale anuale | 1900 | 22,500 | 2300 | 45,000 |
| Investitii P1 - 5 ani (durata planului de management) | | | | |
| | | | | |
| P2 Turism | | | | |
| 2.1. Infrastructura de vizitare | 400 | 5,000 | 500 | 8,500 |
| 2.2. Servicii, facilitati de vizitare si promovarea turismului | 400 | 3,500 | 450 | 5,000 |
| 2.3. Managementul vizitatorilor | 400 | 5,500 | 450 | 7,000 |
| Subtotal P2 costuri operationale anuale | 1200 | 14,000 | 1400 | 20,500 |
| Investitii P2 - 5 ani (durata planului de management) | | | | |
| | | | | |
| P3 Constientizare, conservare traditii si comunitati locale | | | | |
| 3.1. Traditii si comunitati | 200 | 2,000 | 250 | 3,500 |
| 3.2. Constientizare si comunicare | 300 | 10,000 | 400 | 17,500 |
| 3.3. Educatie ecologica | 300 | 3,000 | 400 | 4,500 |
| P3 Subtotal costuri operationale anuale | 800 | 15,000 | 1050 | 22,500 |
| Investitii P3 - 5 ani (durata planului de management) | | | | |
| | | | | |
| P4 Management si Administrare | | | | |
| 4.1. Echipament si infrastructura de functionare | 0 | 2,000 | 0 | 3,500 |

| | | | | |
|---|-------------|----------------|-------------|----------------|
| 4.2. Personal conducere, coordonare, administrare | 500 | 2,000 | 600 | 3,500 |
| 4.3. Documente strategice si de planificare | 200 | 2,000 | 300 | 3,000 |
| 4.4. Instruire personal | 200 | 10,000 | 300 | 20,000 |
| P4 Subtotal costuri operationale anuale | 900 | 16,000 | 1200 | 30,000 |
| Investitii P4 - 5 ani (durata planului de management) | | | | |
| | | | | |
| Total costuri operationale anuale | 4800 | 67,500 | 5950 | 118,000 |
| Investitii totale (5 ani) | | 0 | | 0 |
| | | | | |
| TOTAL FINANȚARE PLAN DE MANAGEMENT (5ANI) | | 337,500 | | 590,000 |