

**Plan de Management Integrat  
al sitului Natura 2000 ROSCI0008 Betfia,  
Sit de Importanță Comunitară  
și al Rezervației 2187.  
Locul fosilifer de pe Dealul Șomleului.**

## CUPRINS

I.	INTRODUCERE	5
1.1.	Scurta descriere a Planului de Management Integrat	5
1.2.	Scurta descriere a ariei naturale protejate	6
1.3.	Cadrul legal referitor la aria naturală protejată și la elaborarea Planului de Management Integrat	7
1.4.	Procesul de elaborare a Planului de Management Integrat	9
1.5.	Istoricul revizuirilor și modificărilor Planului de Management Integrat	11
1.6.	Procedura de modificare și actualizare a Planului de Management Integrat	11
1.7.	Procedura de implementare a Planului de Management Integrat	12
1.8.	Regulamentul ariei naturale protejate	13
II.	DESCRIEREA ARIEI NATURALE PROTEJATE	13
2.1.	Informații generale	13
2.1.1.	Localizarea ariei naturale protejate	13
2.1.2.	Limitele ariei naturale protejate	14
2.1.3.	Zonarea internă a ariei naturale protejate	14
2.1.4.	Suprapuneri cu alte arii naturale protejate	14
2.2.	Mediul Abiotic	14
2.2.1.	Geomorfologie	14
2.2.2.	Geologie	16
2.2.3.	Hidrologie	17
2.2.4.	Clima	18
2.2.5.	Soluri și subsoluri	19
2.3.	Mediul Biotic	19
2.3.1.	Ecosisteme	19
2.3.2.	Habitat	20
2.3.2.1.	Habitat Natura 2000	20
2.3.2.2.	Habitat după clasificarea națională	23
2.3.3.	Flora de interes conservativ	24
2.3.3.1.	Plante inferioare	24

2.3.3.2. Plante superioare	24
2.3.4. Fauna de interes conservativ	24
2.3.4.1. Nevertebrate	24
2.3.4.2. Herpetofauna	25
2.3.4.3. Avifauna	29
2.3.4.4. Mamifere	31
2.3.5. Alte specii relevante	36
2.3.5.1. Flora	36
2.3.5.2. Fauna	36
2.4. Informații socio-economice, impacturi și amenințări	38
2.4.1. Informații socio-economice și culturale	38
2.4.1.1. Comunitățile locale și factorii interesați	38
2.4.1.2. Utilizarea terenurilor	42
2.4.1.3. Situația juridică a terenurilor	42
2.4.1.4. Administratori și gestionari	43
2.4.1.5. Infrastructura și construcții	44
2.4.1.6. Patrimoniu cultural	44
2.4.1.7. Peisajul	45
2.4.2. Impacturi	46
2.4.2.1. Presiuni, impacturi trecute și prezente	46
2.4.2.2. Amenințări, impacturi viitoare previzibile	59
III. EVALUAREA STĂRII DE CONSERVARE A SPECIILOR ȘI HABITATELOR	68
3.1. Evaluarea stării de conservare a fiecărui habitat de interes conservativ	68
3.2. Evaluarea stării de conservare a fiecărei specii de interes conservativ	70
IV. SCOPUL ȘI OBIECTIVELE PLANULUI DE MANAGEMENT INTEGRAT	76
4.1. Scopul Planului de Management Integrat	76
4.2. Obiective generale, specifice și activități	76
4.2.1. Obiectiv general	76
4.2.1.1. Obiectiv specific	77
4.2.1.1.1. Activitate	78
V. PLANUL DE ACTIVITĂȚI	97

VI.	PLANUL DE MONITORIZARE A ACTIVITĂȚILOR	110
VII.	BIBLIOGRAFIE ȘI REFERINȚE	117
VIII.	Anexe	130
	Anexa nr. 1 la Planul de Management Integrat - Regulamentul ariei naturale protejate	130
	Anexa nr. 2 la Planul de Management Integrat - Harta localizare arii protejate	131
	Anexa nr. 3 la Planul de Management Integrat - Harta limite arii protejate	132
	Anexa nr. 4 la Planul de Management Integrat - Descrierea limitelor Situl Natura 2000 ROSCI0008 Betfia	133
	Anexa nr. 5 la Planul de Management Integrat – Harta geomorfologică	136
	Anexa nr. 6 la Planul de Management Integrat – Hărți geologice	137
	Anexa nr. 7 la Planul de Management Integrat – Hărți hidrografice	139
	Anexa nr. 8 la Planul de Management Integrat – Hărți pedologice	141
	Anexa nr. 9 la Planul de Management Integrat – Hărți distribuție habitate	143
	Anexa nr.10 la Planul de Management Integrat – Harta distribuție <i>Ruscus aculeatus</i>	145
	Anexa nr.11 la Planul de Management Integrat – Hărți distribuție nevertebrate	146
	Anexa nr.12 la Planul de Management Integrat – Hărți distribuție specii de amfibieni și reptile	148
	Anexa nr.13 la Planul de Management Integrat – Hărți distribuție specii de păsări	162
	Anexa nr.14 la Planul de Management Integrat – Hărți distribuție specii de lilieci	166
	Anexa nr.15 la Planul de Management Integrat – Hărți distribuție specii de mamifere	174
	Anexa nr.16 la Planul de Management Integrat – Hărți distribuție alte specii de lilieci	178
	Anexa nr.17 la Planul de Management Integrat – Hărți distribuție alte specii de nevertebrate	188
	Anexa nr.18 la Planul de Management Integrat – Hărțile categoriilor de folosință a terenurilor	191
	Anexa nr.19 la Planul de Management Integrat – Hărțile formelor de proprietate asupra terenurilor	193
	Anexa nr.20 la Planul de Management Integrat – Hărțile regimului de administrare a terenurilor	195
	Anexa nr.21 la Planul de Management Integrat – Hărțile transporturilor	197
	Anexa nr.22 la Planul de Management Integrat – Hărțile impacturilor antropice	199
	Anexa nr.23F la Planul de Management Integrat - Alte documente și informații relevante - Buget Plan de Management Integrat pe 5 ani	212



## **I. INTRODUCERE**

### **1.1. Scurta descriere a Planului de Management Integrat**

Situl Natura 2000 ROSCI0008 Betfia cu o suprafață de 1748 ha, este o arie de importanță comunitară, înființată în baza Ordinului nr.1964/2007 al ministrului mediului și dezvoltării durabile privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România.

Rezervația 2.187. Locul fosilifer de pe Dealul Șomleului cu o suprafață de 5 ha este o arie protejată de importanță națională ce corespunde categoriei a IV-a IUCN-Uniunea Mondială pentru Conservarea Naturii, rezervație naturală de tip paleontologic, situată în județul Bihor, pe teritoriul administrativ al comunei Sânmartin, satul Betfia.

Planul de Management Integrat al sitului Natura 2000 ROSCI0008 Betfia, Sit de Importanță Comunitară și al Rezervației 2187. Locul fosilifer de pe Dealul Șomleului a fost elaborat în vederea unei planificări integrate a acțiunilor ce trebuie întreprinse în vederea îndeplinirii obiectivului major al ariilor protejate, respectiv conservarea biodiversității și a atributelor naturale specifice zonei. Din punct de vedere al modului în care trebuie atins obiectivul ariilor în cauză în ambele arii protejate se prevede conservarea prin intervenții active de gospodărire. Astfel, pentru situl de importanță comunitară, conform 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, modificată și completată prin Ordonanța Guvernului nr. 20/2014 și Legea nr. 73/2015, sunt prevăzute a fi aplicate măsurile de conservare necesare menținerii sau refacerii la o stare de conservare favorabilă a habitatelor naturale și a populațiilor speciilor de importanță comunitară pentru care situl este desemnat. Rezervația naturală este inclusă în categoria IV IUCN, care conform definiției se referă la zone terestre și/sau marine supuse unor intervenții active de management pentru a asigura menținerea habitatelor și/sau îndeplinirea necesităților anumitor specii. Ca atare și aceasta este o arie protejată administrată pentru conservarea naturii prin intervenții active de management.

Planul de Management Integrat al sitului Natura 2000 ROSCI0008 Betfia, Sit de Importanță Comunitară și al Rezervației 2187. Locul fosilifer de pe Dealul Șomleului constituie documentul oficial programatic având și rolul de reglementare al desfășurării tuturor activităților de pe

cuprinsul acestor arii naturale protejate precum și din imediata vecinătate a lor, de către custodele legal.

Acțiunile din Planul de Management Integrat al sitului Natura 2000 ROSCI0008 Betfia, Sit de Importanță Comunitară și al Rezervației 2187. Locul fosilifer de pe Dealul Șomleului, denumit în continuare Plan de Management Integrat, ce se vor desfășura în vecinătatea sitului Natura 2000 ROSCI0008 Betfia și al Rezervației 2187. Locul fosilifer de pe Dealul Șomleului denumite în continuare Aria Protejată, sunt menite să limiteze impactul activităților care se desfășoară în afara Ariei Protejată asupra ecosistemelor din acesta și să susțină dezvoltarea durabilă în comunitățile înconjurătoare. Aceste acțiuni au la bază informația științifică existentă despre valorile naturale ale Ariei Protejate și au fost elaborate în conformitate cu legislația națională privind zonele protejate și cu reglementările legislației în domeniu, în general.

Prin măsurile pe care le include pentru menținerea sau restaurarea statutului favorabil de conservare al speciilor și habitatelor Planul de Management Integrat urmărește sprijinirea comunităților locale în păstrarea valorilor spirituale, deprinderilor și obiceiurilor tradiționale în beneficiul tuturor. În plus, ecoturismul organizat poate aduce nenumărate beneficii comunității locale: generarea de venituri, crearea de locuri de muncă, creșterea investițiilor în regiune, păstrarea identității culturale și altele asemenea, creând oportunități pentru dezvoltarea durabilă a economiei locale în concordanță cu obiectivele ariei naturale.

Pentru elaborarea Planului de Management Integrat a fost necesară și desfășurarea unui proces participativ, la care au fost invitați să ia parte toți factorii interesați din zona Ariei Protejată, și mai ales reprezentanții comunităților locale.

## **1.2. Scurtă descriere a ariei protejate**

Situl Natura 2000 ROSCI0008 Betfia și Rezervația Naturală Locul fosilifer de pe Dealul Șomleului se află la aproximativ 9 km SE de Oradea, în apropierea satului Betfia, comuna Sânmartin, județul Bihor. Situl ROSCI0008 Betfia se întinde pe teritoriul comunelor Hidișelu de Sus, Oșorhei și Sânmartin.

Rezervația naturală cu o suprafață de 5 ha aflată în partea nord-estică a satului Betfia reprezintă un depozit fosilifer din perioada geologică a pleistocenului timpuriu, prins în cambisoluri, așa numitele argile roșii sau *terra rossa* și alcătuit din resturi fosile de carnivore mari, păsări, reptile sau insecte.

Locul fosilifer se află la aproximativ 300 m de marginea satului pe versantul sud-vestic al Dealului Șomleu, la mică distanță de vârf, la 300 m altitudine, în calcare barremiene, în apropierea Avenului Betfia, cunoscut local și sub numele de Hudra Bradii și este cel mai cunoscut dintre toate punctele descoperite de pe Dealul Șomleului.

Avenul Betfia este parte integrantă a unui sistem subteran mai vast, care în prezent este distrus în bună parte. Avenul se deschide sub o arcadă și are o adâncime verticală de aproximativ 60 m. Hudra Bradii prezintă și o intrare superioară cu diametrul de 1 m, care debutează la a cota inferioară de -13 m în puțul principal. Puțul principal debutează în sala mare cu o dezvoltare de 35x18x20m, și care prezintă un relief haotic cu blocuri de mari dimensiuni.

Avenul a fost descoperit întâmplător, în 1898, de către muncitorul pietrar T. Marta, poreclit și Brade, de unde provine și cealaltă denumire a cavității, Hudra Bradii. Descoperirea s-a produs prin dinamitarea plafonului puțului de 54 m. Cealaltă intrare a fost deschisă tot prin dinamitare, în 1957 de către I. Urs.

Depozitul paleontologic fost desemnat ca și stratotip al faunei bihariene, Kretzoi, 1941, 1953; Jánossy, 1979, 1986. Din punct de vedere biostratigrafic situl se încadrează în biozona cu *Mimomys pusillus-Mimomys savini*, Feifar et al., 1998.

Situl Natura 2000 ROSCI0008 Betfia, Sit de Importanță Comunitară are o suprafață de 1748 ha și include în întregime suprafața Rezervației Naturale Locul fosilifer de pe Dealul Șomleului. Situl este monitorizat de Agenția pentru Protecția Mediului Bihor.

Arie Protejată foarte importantă, declarat pentru habitatele 6250\*- Pajiști panonice pe loess și 8310-Grote neexploatate turistice. De asemenea, în zonă sunt multe specii de amfibieni și reptile de interes național menționate la punctul 3.3 al Fișei Standard a sitului respectiv în lista referitoare la alte specii importante de floră și faună din cadrul sitului.

### **1.3. Cadrul legal referitor la aria naturală protejată și la elaborarea Planului de Management Integrat**

#### **a)Înființare:**

Rezervația 2187. Locul fosilifer de pe Dealul Șomleului a fost declarată ca arie naturală protejată prin mai multe acte normative elaborate de-a lungul timpului, astfel prin Decizia nr. 261/1971, reconfirmată prin Hotărârea nr.19/1995 a Consiliului Județean Bihor, apoi declarată ca

arie naturală protejată de interes național prin Legea 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - secțiunea a-III-a Zone protejate.

Situl Natura 2000 ROSCI0008 Betfia este o arie protejată de interes comunitar, înființată baza Ordinului nr.1964/2007 al ministrului mediului și dezvoltării durabile privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România.

**b) Organizare și funcționare:**

- a) Legea nr. 107/1996 Legea apelor cu modificările și completările aduse de: Hotărârea de Guvern nr. 83/1997, Hotărârea de Guvern nr. 948/1999, Legea nr. 192/2001, Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 107/2002, Legea nr. 404/2003, Legea nr. 310/2004, Legea nr. 112/2006, Ordonanța de urgență a Guvernului nr.12/2007, Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 3/2010, Legea nr. 146/2010, Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 64/2011;
- b) Legea nr. 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a-III-a - zone protejate, promulgată prin Decretul nr. 41/2000;
- c) Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul cu modificările și completările ulterioare;
- d) Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare aduse de Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007, Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 114/2007, Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 164/2008, Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 71/2011;
- e) Legea nr. 407/2006 Legea vânătorii și protecției fondului cinegetic, cu modificările și completările aduse de: Legea nr. 197/2007, Legea nr. 215/2008, Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 154/2008, Legea nr. 80/2010; Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 102/2010, Legea nr. 149/2015;
- f) 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, modificată și completată prin Ordonanța Guvernului nr. 20/2014 și Legea nr. 73/2015;

- g) Ordinul nr. 1964/2007, al ministrului mediului și dezvoltării durabile, privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România cu modificările ulterioare aduse de Ordinul nr. 2387/2011 al ministrului mediului și pădurilor;
- h) Hotărârea nr. 1284/2007 al ministrului mediului și dezvoltării durabile privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România cu modificările și completările ulterioare aduse de Hotărârea de Guvern nr. 971/2011;
- i) Legea nr. 46/2008 Codul Silvic, cu modificările și completările ulterioare aduse de: Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 193/2008, Legea nr. 193/2009, Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 16/2010, Legea nr. 54/2010, Legea nr. 95/2010, Legea nr. 156/2010, Legea nr. 60/2012, Legea nr. 187/2012, Legea nr. 255/2013;
- j) Ordinul ministrului mediului și pădurilor nr. 979/2009 privind introducerea de specii alohtone, intervențiile asupra speciilor invazive, precum și reintroducerea speciilor indigene prevăzute în anexele numărul 4A și 4B la Ordonanța de urgență a guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice.
- k) Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 34/2013 privind organizarea, administrarea și exploatarea pajiștilor permanente și pentru modificarea și completarea Legii fondului funciar nr. 18/1991, aprobată cu modificări și completări de Legea nr. 86/2014;
- l) Hotărârea Guvernului nr. 1064/2013 privind aprobarea Normelor metodologice pentru aplicarea prevederilor Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 34/2013 privind organizarea, administrarea și exploatarea pajiștilor permanente și pentru modificarea și completarea Legii fondului funciar nr. 18/1991;
- m) Ordinul ministrului mediului și schimbărilor climatice nr. 1052/2014 privind aprobarea Metodologiei de atribuire în administrare și custodie a ariilor naturale protejate;

#### **1.4. Procesul de elaborare a Planului de Management Integrat**

Planul de Management Integrat este elaborat ca un proces transparent, prin implicarea și consultarea factorilor interesați, conform legislației în vigoare. Procesul de elaborare a planului de management s-a desfășurat în mai multe etape:

- a) Evaluarea zonei reprezentată de cartarea limitelor ariilor protejate, a formelor de proprietate asupra terenurilor, a regimului de administrație și a folosinței terenurilor din ariile protejate; analiza mediului socio-economic și mediului fizic-geologic, geomorfologie, hidrologie, climă și soluri – din zona ariilor naturale protejate;
- b) Evaluarea elementelor de biodiversitate reprezentată de identificarea și cartarea în teren a habitatelor și arealelor speciilor care fac obiectul conservării în cele două arii protejate; identificarea potențialelor amenințări la adresa speciilor și habitatelor de importanță comunitară și națională; evaluarea stării de conservare a acestora;
- c) Fixarea obiectivelor de management, elaborarea măsurilor de gospodărire pentru îndeplinirea obiectivelor și planificarea acestora în timp și spațiu reprezentată de elaborarea planului de acțiune.

Pentru culegerea datelor necesare acestor pași au fost derulate studii specifice în cadrul proiectului "Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Țării Crișurilor,, finanțat prin Programul Operațional Sectorial Mediu, Axa Prioritară 4-Implementarea sistemelor adecvate de management pentru protecția naturii, Domeniul Major de intervenție 4.1 - Dezvoltarea infrastructurii și a planurilor de management pentru protejarea biodiversității și rețelei Natura 2000.

Elaborarea propriu-zisă a Planului de Management Integrat are la bază informațiile din aceste studii, extrase integral sau prelucrate, precum și informațiile și studiile realizate anterior cu privire la cadrul natural al Ariei Protejate, factorii biotici și abiotici, contextul socio-economic și impactul antropoc, studiile de inventariere și cele privind evaluarea și cartarea speciilor și a arealelor lor, precum și metodologiile de monitorizare.

Structura și capitolele Planului de Management Integrat au fost stabilite conform modelul asigurat de Ghidul Appleton Fauna & Flora International, elaborat în cadrul proiectului Managementul Conservării Biodiversității în România, finanțat de GEF, Guvernul României și Regia Națională a Pădurilor– Romsilva, dar s-au folosit ca și modele Sistemul Informatic SINCRON care se dezvoltă la nivelul Agenției Naționale pentru Protecția Mediului, respectiv o planificare bugetară realizată conform procedurii privind efectuarea analizei financiare a planului de management, aplicate în cadrul proiectului UNDP-GEF: "Întărirea sustenabilității financiare a sistemului de arii protejate din Carpați".

Planul de Management a fost elaborat cu implicarea următorilor factori interesați reprezentați de: factori decizionali, locuitorii și factorii de interes din comunitățile locale din vecinătatea Ariei Protejate, vizitatorii din zonă, reprezentanții mass mediei locale, proprietarii și utilizatorii de terenuri.

Implicarea celor care sunt afectați sau pot influența acest plan și respectiv realizarea obiectivelor Planului de Management Integrat s-a asigurat prin:

- a) implicarea în procesul de elaborare a Planului de Management Integrat a reprezentanților unor organizații de mediu și factori interesați. Aceștia vor putea analiza măsurile de conservare propuse, și vor putea face propuneri în funcție de strategia de dezvoltare a comunităților locale;
- b) solicitarea de comentarii/propuneri de la factorii interesați și de la specialiști din diverse domenii în perioada de lucru pentru elaborarea Planului de Management Integrat;
- c) analiza observațiilor factorilor interesați înainte de a solicita aprobarea planului de management conform prevederilor legale.

### **1.5. Istoricul revizuirilor și modificărilor Planului de Management Integrat**

Pentru această arie protejată nu a fost realizat până în prezent niciun Plan de management. Acest Plan de Management Integrat este primul pentru Situl de Importanță Comunitară ROSCI0008 Betfia și Rezervația Naturală Locul fosilifer de pe Dealul Șomleului care este inclusă integral în Situl ROSCI0008 Betfia.

### **1.6. Procedura de modificare și actualizare a Planului de Management Integrat**

Planul de Management Integrat și Regulamentul Ariei Protejate se elaborează de către custozii acestuia și se aprobă, după obținerea avizului Agenției pentru Protecția Mediului Bihor, prin Ordin de ministru, la propunerea autorității publice centrale pentru protecția mediului.

Modificarea și actualizarea Planului de Management Integrat se face după cum urmează:

- a) la 5 ani după publicarea în Monitorul Oficial a aprobării acestuia prin ordin al autorității publice centrale pentru protecția mediului;
- b) la propunerea custodelui, cu respectarea procedurii de aprobare;
- c) când anumite prevederi din planul de management nu mai corespund unor modificări legislative apărute ulterior aprobării acestuia.

Așadar, planul de management cuprinde unele prevederi care iau în considerare, pe cât posibil, factorii ce ar putea schimba situația actuală, permițând astfel o flexibilitate în luarea deciziilor, fără a compromite obiectivul principal, acela de conservare a mediului natural pentru care au fost desemnate ariile protejate în cauză.

Competența aprobării modificărilor în planul de management revine:

- a) Autorității Publice Centrale pentru Protecția Mediului – în cazul în care se impun schimbări la nivel de obiective/acțiuni sau la nivelul regulamentului de funcționare;
- b) Custodelui – dacă modificările se referă la planificarea anuală a activităților și la alocarea fondurilor.

### **1.7. Procedura de implementare a Planului de Management Integrat**

Responsabilitatea implementării Planului de Management Integrat revine custodelui Ariei Protejate și se realizează prin acțiuni planificate în baza Planurilor anuale de acțiune. Planurile anuale de acțiune se întocmesc în trimestrul patru al anului premergător.

Organizarea activităților se va realiza de către custode, în colaborare permanentă cu factorii de interes ca: administrații publice locale, Instituția Prefectului Județului Bihor, Agenția pentru Protecția Mediului Bihor, Garda Forestieră Bihor, Garda de Mediu Bihor, proprietari și administratori de terenuri, instituții academice și de cercetare, ONG-uri, specialiști și altele asemenea.

Activitățile din planul de acțiune anual se implementează/organizează:

- în mod direct de către custodele Ariei Protejate;
- prin implicarea unor parteneri pe bază de contracte de colaborare, de voluntariat sau pe bază de protocoale cu organizații neguvernamentale, servicii publice sau voluntari;
- pe bază de contracte, protocoale sau voluntariat cu persoane fizice sau juridice specializate, organizații neguvernamentale, și altele asemenea.

Activitățile care intră în responsabilitatea altor instituții/organizații vor fi supravegheate de către custodele Ariei Protejate pentru a se asigura că acestea se încadrează în prevederile Planului de Management Integrat. În aceste cazuri, custodele Ariei Protejate are rol important în stabilirea unor relații de colaborare cu instituțiile și organizațiile respective și în definirea modului în care acestea își organizează activitățile care au impact direct sau indirect asupra Ariei Protejate.



După aprobarea Planului de Management Integrat, autoritățile administrației publice locale competente au obligația actualizării documentațiilor de amenajare a teritoriului și a documentațiilor de urbanism locale, prin integrarea prevederilor referitoare la ariile protejate aflate în discuție în cuprinsul acestor planuri. Astfel, în vederea localizării cu exactitate a ariilor protejate în documentațiile de amenajare a teritoriului și urbanism, în piesele grafice/desenate ale documentațiilor vor fi incluse și limitele ariilor naturale protejate.

Avizul custodelui ariilor este necesar la elaborarea sau actualizarea documentațiilor de amenajarea teritoriului și urbanism ce cuprind și suprafețe ale ariilor naturale protejate sau sunt în imediata vecinătate a acestor arii.

Instituția prefectului, în virtutea atribuțiilor legale conferite, va veghea asupra îndeplinirii de către autoritățile administrației publice locale a sarcinilor/răspunderilor care le revin sau care au fost asumate de către acestea.

## **1.8. Regulamentul ariei naturale protejate**

Regulamentul Ariei Protejate este inclus în Anexa nr.1 la Planul de Management Integrat.

## **II. DESCRIEREA ARIEI NATURALE PROTEJATE**

### **2.1. Informatii Generale**

#### **2.1.1. Localizarea ariei naturale protejate**

Situl ROSCI0008 Betfia se află în nord-vestul Dealurilor Șomleu, Șimleului, cum apare pe harta topografică, în partea terminală a Dealurile Crișanei - Dealurile Pădurii Craiului, din cadrul Dealurile de Vest. Datele geografice de localizare sunt 46° 58' 30" latitudine nordică și 22° 1' 41" longitudine estică. Situl Betfia are o suprafață de 1.748 ha, la o altitudine de medie de 200 – 250 m, minim 160 m – spre Valea Hidișelului, maxim 346 m – în Vârful Dealul Șomleu.

Situl Natura 2000 ROSCI0008 Betfia și Rezervația Naturală Locul fosilifer de pe Dealul Șomleului se află la aproximativ 9 km SE de Oradea, în apropierea satului Betfia, comuna Sânmartin, județul Bihor. Situl Natura 2000 ROSCI0008 Betfia, Sit de Importanță Comunitară include în întregime suprafața Rezervației Naturale Locul fosilifer de pe Dealul Șomleului.

Rezervația Naturală Locul fosilifer de pe Dealul Șomleului, cu o suprafață de 5 ha, este aflată în partea nord-estică a satului Betfia

Accesul în Aria Protejată se face pe DN 79 Oradea – Beiuș, care trece pe la marginea vestică sau se poate ajunge din Oradea prin ruta E79 până la Baile 1 Mai, iar de aici prin drumul comunal, care traversează satul Haieu până la satul Betfia.

Locul fosilifer se află la aproximativ 300 m de marginea satului pe versantul sud-vestic al Dealului Șomleu în apropierea Avenului Betfia, cunoscut local și sub numele de Hudra Bradii. Alternativ se poate ajunge la acest punct parcurgând o potecă turistică nemarcată, care trece pe lângă Cantonul Silvic din Valea Glighii spre Dealul Șomleu.

Din punct de vedere administrativ Aria Protejată este în satul Betfia, care e central față de dispunerea sit-ului, în nord ajunge la limitele localităților Haieu și Băile 1 Mai, în nord-est este Oșorhei, Comuna Sânmartin, în sud-vest Hidișelu de Sus, iar în sud-est Sîntelec. Harta cu localizarea Ariei Protejate se regăsește la Anexa nr. 2 la Planul de Management Integrat.

### **2.1.2. Limitele ariei naturale protejate**

Harta cu limitele Ariei Protejate se regăsește la Anexa nr. 3 la Planul de Management Integrat. Limitele sitului Natura 2000 ROSCI0008 Betfia sunt incluse în Anexa nr. 4 la Planul de Management Integrat.

### **2.1.3. Zonarea internă a ariei naturale protejate**

Nu este cazul.

### **2.1.4. Suprapuneri cu alte arii naturale protejate**

Situl Natura 2000 ROSCI0008 Betfia, Sit de Importanță Comunitară include în întregime suprafața Rezervației Naturale Locul fosilifer de pe Dealul Șomleului.

## **2.2. Mediul Abiotic**

### **2.2.1. Geomorfologie**

Unitatea unde se află Aria Protejată se încadrează în aria deluroasă vestică, ca subunitate a Dealurilor Bihorului - Pădurii Craiului, Dealurile de Vest. Aceasta apare ca un piemont spre depresiunea Vad – Borod și câmpia înaltă, piemontană Miersig, din Câmpia Crișurilor. Relieful general este astfel cel al unei culmi rotunjite, prelungi, ușor înclinată, care domină cu peste 100–150 m înălțimile mai coborâte ale văilor din jur. Sunt dealuri scunde, provenite din ridicarea și

fragmentarea unor fâșii de glaciis submontan, care se arcuiesc sub horsturile Pădurii Craiului, cu glaciisuri, piemonturi, terase și lunci largi.

Rezervația se suprapune pe o culme principală domoală, sinuoasă, care are o formă circulară, de unde denumirea de „crater”, dată de localnici. Dealul Șomleu este situat în partea de nord-est, din vârful căruia se desprind radiar culmi secundare spre toate direcțiile, mai mici spre sud, unde este excavația rezervației fosilifere. Culmea principală orientată nord-vest – sud-est pornește de la Valea și Lacul Peța și ajunge în est până la Valea Tășad, cea Mare, fiind străbătută de mai multe văi secundare, temporare, care curg spre nord sau spre sud. În Dealul La Lacu, 281 m, culmea își schimbă direcția spre sud și se continuă cu Dealul La Pustă, 290 m, Dealul Tăuri, 294 m, până Sub Coastă, 290 m. De aici își schimbă din nou orientarea spre nord-est, până la Dealul Cremănării, 257 m, de unde coboară mai accentuat spre Valea Hidișelului.

Hipsometric, pe toată suprafața, altitudinile variază între minim 160 m—spre Valea Hidișelului, maxim 346 m—în Vârful Dealul Șomleu. Culmea ajunge frecvent la peste 280 m. Cea mai mare răspândire o are treapta cu altitudini între 200–300 m, cea mai mică fiind și cea cu altitudinile cele mai mari. La periferie este și treapta cu altitudinile cele mai mici, care are o distribuție medie, pe versantul nordic, nord-estic, sud—vestic.

Pantele sunt mai accentuate spre văi și mai domoale spre podurile culmilor dealurilor. Expoziția Văii Betfia este spre nord, în timp ce versantul mai abrupt cu punctul fosilifer Dealul Șomleu este spre vest, iar al culmii vecine spre est.

Fragmentarea este mai mică pe podurile culmilor dealurilor, cu mici excepții unde calcarele sunt la zi sau spre văi. Situl Dealul Șomleu se află pe partea sudică a culmii celei mai înalte Vârful Dealul Șomleu. Au altitudini ce ajung la vârf, la 320 m, de unde coboară până la 250 m. Procese actuale vizează mai ales versantul estic, care este afectat puternic de alunecări de teren; mai sunt văi torențiale pe care se dezvoltă o eroziune mai slabă.

Prezența calcarelor determină un relief carstic, cu endo și exo carst. În aceste sisteme carstice s-a dezvoltat și Avenul Betfia, cel mai important gol carstic de aici.

Avenul Betfia – numit și „Hudra Bradii” sau „Craterul de la Betfia” este situat în versantul de sud-vestic al Dealului Șomleu, 346 m, lângă Băile 1 Mai și Băile Felix. Avenul prezintă două intrări, ambele descoperite întâmplător prin dinamitare, cea principală, în 1898, iar cea secundară în 1957. A fost explorat pentru prima dată de către F. Ardos, în 1913 și 1930, care a realizat și prima cartare mai completă. Ulterior a mai fost descris de J. Csolnoky, 1941, care explică

formarea avenului sub acțiunea de turbionare a unor torenți, precum și de E. Terzea și T. Jurcsák, 1969, care au realizat cercetările de ordin paleontologic, atribuind origine vadoasă. În 1977, L. Vălenaș și N. Sasu recartează întregul gol subteran și-i stabilesc adâncimea maximă la -86 m. Golul are o dezvoltare de 264 m lungime și o denivelare de 86 m, la o altitudine de 346 m. Intrarea principală are o arcadă, și este formată dintr-un puț relativ larg, ovoidal, de 54 m adâncime, cu un diametru ce variază între 5—8 m. La baza acestuia se află un con de depozite sfărâmate, aflat într-o sală de mari dimensiuni cu 35 m lungime, 18 m lățime, 20 m înălțime. Spre sud-vest, Sala Mare se continuă cu două galerii puternic descendente, ce au planșeul acoperit de numeroase blocuri, și care indică un mod de formare prin prăbușire endocarstică și dizoluție sub acțiunea corozivă a apelor sub care se găsea masivul calcaros, iar după retragerea acestora din zonă el a continuat să evolueze sub acțiunea apelor de infiltrație meteorică. Galeria sudică, este bogată în depozite argiloase, cu o pantă medie de 35°, cu câteva praguri, ce ajunge la -86 m; cealaltă galerie prezintă un aspect de sală, mult mai alungită de 38 m lungime, 21 m lățime, 10 m înălțime, separată de Sala Mare printr-un plan înclinat pe care se află o serie de blocuri printre care s-a canalizat albia cursului de apă temporară, care în partea finală, se pierde la cota de -85 m. Avenul este unul sărac în speleoteme, dar prezintă numeroase prăbușiri. Printre acestea au fost descoperite diverse obiecte neolitice, precum și importante depozite fosilifere din fauna pleistocenă. De asemenea, adăpostește și câteva colonii cu specii ocrotite de lilieci.

Harta geomorfologică se regăsește la Anexa nr. 5 la Planul de Management Integrat.

### **2.2.2. Geologie**

La alcătuirea geologică a zonei Ariei Protejate iau parte formațiuni cuaternare, terțiare și mezozoice care stau pe un fundament cristalin. Fundamentul cristalin este în această parte a Dealurilor de Vest, cel mai puțin scufundat, sedimentarea începând din tortonian și sarmațian. Peste acesta, există o gamă mai variată de depozite, cele mai importante fiind calcarele. Structura depozitelor arată o alternanță a fazelor de eroziune și transport, cu cele de acumulare. Ca și repartiție și distribuție a depozitelor formațiunilor geologice, argile nisipoase, nisipurile sunt cele care ocupă cea mai mare răspândire, 42,22 %, fiind prezente în partea central-sud-vestică a sitului, Dealul Cremănari-Sub Coastă.

Partea estică a Dealului Somleu-Dealul La Lacu, unde se află și rezervația fosiliferă, e formată din calcare stratificate masive, ceea ce reprezintă cel mai important al treilea tip de rocă

prezent, 27,75%, al doilea fiind pietrișuri, nisipuri din categoria celor care sunt în conurile de dejecție, luncile râurilor vecine, cu un procent aproape egal, 27,98%. Cu distribuția cea mai mică mai sunt prezente argila roșcată, pietrișuri, nisipuri, 1,16%, iar sub 1% mai apar argile, marne argiloase, pietrișuri, respectiv nisipuri, pietrișuri, bolovănișuri și depozite loessoide la periferia calcarelor și în partea de nord-est.

Dealul Șomleului, Betfia are o recunoaștere internațională în primul rând datorită faptului că punctul fosilifer nr.2 – Betfia reprezintă stratotipul faunelor bihariene, o fază caracteristică a pleistocenului inferior, cu o vîrstă aproximativă cuprinsă între 1,4-1,6 milioane de ani. Depozitele din cele 13 puncte fosilifere au furnizat peste 200 de specii de vertebrate, printre care și specii noi pentru știință, de exemplu pasărea *Palergosteon tothi*, amfibienii *Pliobatrachus langhae* și *Parahynobius betfianus*, la care se adaugă și o microfaună terestră foarte diversificată.

După Terzea, 1995, depozitul fosilifer de la punctul Betfia 7 reprezintă o acumulare aproape neîntreruptă de sedimente, depuse în etapa faunelor bihariene pe parcursul a aproximativ 1 milion de ani.

Faunele fosile au fost descoperite în sedimentele acestei foste peșteri și în alte câteva puncte, unde s-au acumulat în așa numitele argile roșii sau „*terra rosa*”. Aceste calcare fac parte din vechiul bazin intramontan care în timpul Miocenului mediu și superior reprezenta un mic golf al mării care se întindea în actuala depresiune Panonică înconjurată de Munții Bihorului și Pădurea Craiului la est și Munții Codru Moma la vest. Hărțile geologice ale Ariei Protejate se regăsesc la Anexa nr. 6 la Planul de Management Integrat

### **2.2.3. Hidrologie**

Aria Protejată este localizată în Bazinul Crișului Repede. Este formată din două tipuri de văi-Valea Răcaș-Betfia, din interiorul culmilor și văile exterioare culmilor-Hidișelului, Botoșagului, Tășad, Valea cea Mare, Bonarului, Pețea.

Valea Hidișelului mărginește situl în SV și curge de la SE-NV cu afluentul mai mare, Valea Botoșagului este în sud și curge NE-SV, Tășad, Valea cea Mare este la limita de est și curge SE-N. Bonarului se află la limita nord-estică și curge SE-NV. Pețea este cel mai scurt, cu apă termală, curge pe la limita de est-nord-est, curgând SE-NV. Majoritatea văilor sunt temporare, cu un regim carstic de scurgere.

Geneza avenului este freatică dar nu se poate încă preciza modelul și bazinul de recepție al acviferului din care făceau parte, într-un mod unitar, toate cavitățile Dealului Șomleu. Putem doar presupune că modelul de acvifer era asemănător cu cel al acviferului actual, de tip carstic, de la Felix-Băile 1 Mai, acvifer de adâncime, dezvoltat pe o linie de fracturi, alimentat exclusiv vados, acvifer care generează actualele izvoare termale. Nu se poate neglija rețeaua acviferă a Dealului Șomleu, rețea care constituie restul unui acvifer carstic de adâncime, ridicat datorită unor mișcări epirogenetice în villafranchian.

Sistemul hidrogeotermal din zona Băile 1 Mai-Băile Felix-Oradea a apărut în urma suprapunerii unor condiții litologico – structurale favorabile, generat de apele meteorice care pătrund în rocile carbonatice. Se găsește în partea vestică a Munților Apusenilor la contactul cu Câmpia Pannonică, având o serie de importante izvoare termale. În perioada mezocretacică, calcarele mezozoice din zona Felix-1 Mai, au fost puternic carstificate și acoperite cu sedimente. Prin spațiile endocarstice circulă ape termale, încălzite în scoarță, ce apar sub forma unor izbucuri termale. Unele au fost străpunse de foraje antropice. Ulterior calcare mezozoice au fost acoperite de sedimente, depuse în Marea Pannonică, care se întindea în bazinul mijlociu al Dunării, între Viena și Munții Apuseni, pătrunzând și în bazinul Transilvaniei. Aceste anomalii geotermale subcontinentale provin din adâncime, în lungul unor falii tectonizate, de unde vin încărcate cu valori mari de temperatură, de la 30 uneori, în alte locații, chiar până la 111°C.

Hărțile hidrografice ale Ariei Protejate se regăsesc la Anexa nr. 7 la Planul de Management Integrat.

#### **2.2.4. Clima**

Regimul climatic al teritoriului Ariei Protejate este temperat continental moderat, fiind situată la limita dintre două subprovincii climatice: clima de stepă și clima de dealuri, cu influențe ale circulației vestice, care transportă mase de aer oceanic, umede și mai răcoroase.

Variațiile termice sunt mai moderate decât în câmpie. Temperaturile medii anuale sunt între 9-10 °C, în timp ce, temperaturi medii în luna ianuarie se încadrează între -1 și -3 °C, iar cele ale lunilor de vară sunt de la 16°C la 18°C. Când apar masele de aer tropical se pot ridica temperaturile la peste 30°C. Datorită fragmentării reliefului, pe văi și depresiuni, iarna aerul mai rece se acumulează în depresiuni și văi, iar cel cald rămâne în părțile mai înalte. Uneori pot fi invazii de aer mai rece, arctic, și perioade foarte calduroase din timpul verii, cu mase de aer

tropical venite din regiunea Africii de Nord. Intervalele de uscăciune și secete excesive în timpul verii sunt mai reduse, urmare a maselor de aer temperat, maritim, vestice. Precipitațiile medii anuale sunt de 700 mm la 800 mm, mai abundente în lunile mai și iunie, când au caracter torențial.

### **2.2.5. Soluri/subsoluri**

Solurile care acoperă substratul au o varietate ca tipologie și răspândire. Cele mai multe sunt solurile brune luvice, podzolite 45,36 %, pe cea mai mare parte din culmile principale, dealul fosilifer și la partea vestică a Dealul Cremănării. Următoarele sunt aproape în proporții egale, solurile eu-mezobazice 17,41, din culmile cele mai înalte, precum și luvisoluri albice, podzolice argiloiluviale 17,38%, care sunt în partea de nord-est. Se mai găsesc în proporții mai reduse, soluri pseudogleice 6,69%, ce sunt în partea central-nordică a Dealului Cremănării; cele negre clinohidromorfe 5,42% care sunt în sud-vest; aluviale 4,14% care sunt spre văile mari de la periferie, Hidișelului în vest și Tășad în sud-est; gleice 3,57% care sunt în nord-est, peste depozitele de la bază, spre văile Betfia.

Hărțile pedologice ale Ariei Protejate se regăsesc la Anexa nr. 8 la Planul de Management Integrat.

## **2.3. Mediul Biotic**

### **2.3.1. Ecosisteme**

Versantele nordice și estice al Dealului Șomleu sunt acoperite de păduri de stejar în amestec cu carpen, tei și cireș sălbatic. În pădure pot fi observate numeroase specii de ciuperci și plante ierbacee, care înfloresc în funcție de anotimp: brândușe, ghiocei, măseua ciutei, ceapa ciorii, oițe, untișor, miază-noapte, clopoței. Printre plantele ocrotite se numără și ghimpele pădureț *Ruscus aculeatus*. Dintre vertebrate pot fi observate șarpele lui Esculap *Elaphe longissima*, vipera *Vipera berus*, gușterul *Lacerta viridis*, vânturelul roșu *Falco tinnunculus*, șorecarul *Buteo buteo*, pietrarul de munte *Oenanthe oenanthe*, sfrânciocul *Lanius minor*, *Lanius excubitor*, diferite specii de ciocănitoare *Dendrocops major*, *Dendrocops minor*, *Picus viridis*, pițigoiiul *Parus major*, *Parus ater*, gaița *Garrulus glandarius*. Dintre mamiferele care sunt active în timpul zilei pot fi observate veverița, nevăstuica, diferite specii de rozătoare, cerbi, căpriori iar dintre cele de noapte se numără pârșii, viezurele, mistreții. Printre nevertebrate apar unele rarități

iubitoare de căldură, cum ar fi păianjenul *Eresus cinnaberinus*, la care masculul poartă pe abdomenul rosu-portocaliu patru pete negre, sau călugărița *Mantis religiosa*.

## 2.3.2. Habitate

### 2.3.2.1. Habitate Natura 2000

Situația actuală a habitatelor pentru care a fost declarat situl Tabelul nr. 1

Codul Natura 2000 și denumirea	Anexa Directivei Habitate și Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007	Procentul acoperit de tipul habitat raportat la întreaga arie a proiectului
6250* <i>Pajiști panonice pe loess</i>	Anexa I-a Directivei Habitate și Anexa 2 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007	0 %
8310 <i>Grote neexploatate turistice</i>	Anexa I-a Directivei Habitate și Anexa 2 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007	0,03%

Situația actuală a habitatelor de interes comunitar din Aria Protejată a fost determinată prin inventarieri efectuate pe teren, în anul 2015 ca urmare a implementării proiectului "Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Țării Crișurilor finanțat prin Programul Operațional Sectorial Mediu. Hărțile cu distribuția habitatelor se regăsesc la Anexa nr. 9 la Planul de Management Integrat.

Situația actuală a habitatelor de interes comunitar din Aria Protejată se prezintă după cum urmează:

- În cursul inventarierii în teren nu a fost identificat habitatul 6250\*-*Pajiști stepice panonice pe loess*. Habitatul 6250\* cuprinde comunități de pajiști bogate în graminee și alte ierburi perene pe depozite de loess. Original acestea acopereau zone întinse, însă astăzi sunt limitate la forme de relief specifice, precum culmi ale depozitelor de loess formate prin eroziune fluvială și acumulare, Gafta et Mountford, 2008. Plante: *Artemisia pontica*, *Astragalus vesicarius*, *A. austriacus*, *A. onobrychis*, *Crambe tatarica*, *Nonea pulla*, *Salvia nemorosa*, *Phlomis tuberosa*, *Bromus inermis*, *Festuca rupicola*, *Falcaria vulgaris*, *Peucedanum alsaticum*, *Elymus hispidus*, *Chamaecytisus supinus*, *Achillea pannonica*, Gafta et. Mountford, 2008. Până în prezent, în



România nu există asociații vegetale descrise specifice acestui tip de habitat. Conform unei mențiuni din manualul EUR 27, acest habitat este prezent în Austria și se evidențiază prin asociația vegetală *Astragalo excapi-Crambetum tatarici*, Gafta et Mountford, 2008.

- Habitatul 8310, identificat pe teren – Avenul Betfia, cuprinde peșteri închise accesului public, inclusiv lacurile și izvoarele subterane ale acestora, ce adăpostesc specii specializate sau strict endemice, sau care au o importanță deosebită pentru conservarea speciilor din Anexa II ca liliecii, amfibienii. Frecvent observate la intrarea în peșterile din Munții Apuseni sunt asociațiile pioniere edificate de briofite din genul *Seligeria* - *S. tristicha*, *S. recurvata*, *S. pusilla*. Plante: numai mușchi, de exemplu *Schistostega pennata* și tapete de alge la intrarea în peșteri. Animale: Comunități faunistice epigeice și comunități hipogee adaptate mediului subteran și reprezentate adesea de specii endemice. În Munții Apuseni, în habitatul 8310 fauna adaptată mediului subteran este constituită din specii de nevertebrate acvatice și terestre, cu reprezentanți endemici ai următorilor taxoni: Araneae - *Carpathonesticus* sp., Amphipoda - *Niphargus* sp., Isopoda - *Microcerberus* sp., Bathynellacea - *Bathynella* sp., Cyclopida - *Acanthocyclops transylvanicus*, Harpacticoida - *Spelaeocamptus spelaeus*, *Parastenocaris* sp., Coleoptera - *Duvalius* sp., *Pholeuon* sp., *Drimeotus* sp., Gastropoda - *Bythiospeum* sp. De asemenea, se întâlnesc moluște acvatice, aparținând familiei *Hydrobiidae*.

- În afara habitatului 8310 în cursul inventarierii în teren a fost identificat habitatul de interes comunitar: 6240\*-*Pajiști stepice subpanonice*. Habitatul 6240\*cuprinde comunități de pajiști de stepă, dominate de graminee cespitoase, camefite și alte plante perene, ale alianței *Festucion valesiacae* și altor cenotaxoni afini. Aceste comunități xeroterme sunt dezvoltate pe pante sudice, pe substrat stâncos și straturi sedimentare argilo-nisipoase îmbogățite cu pietriș. Aceste pajiști au origine parțial naturală, parțial antropogenică, Gafta et al., 2008.

Propunem excluderea paragrafului *Alte caracteristici ale sitului* de la punctul 4.1. *Caracteristici generale ale sitului* din Formularul Standard deoarece habitatul 6250\*-*Pajiști stepice panonice pe loess* în cursul inventarierii în teren nu a fost identificat, prezența acestui habitat fiind dată ca incertă în România, Gafta și colaboratori, 2008, iar habitatul 8310-*Grote neexploatate turistice* menționat la acest paragraf ar trebui introdus împreună cu habitatul de interes comunitar nou descoperit 6240\*-*Pajiști stepice subpanonice* la punctul 3.1. *Tipuri de habitate prezente în sit și evaluarea sitului în ceea ce le privește*.

Situația actuală a habitatelor de interes de comunitar comparat cu datele din Formularul Standard ROSCI0008 Betfia

Tabelul nr.2

Nr. crt.	Cod habitat Natura 2000	Denumire habitat	Reprezentativitatea		Supraf. relativă		Starea de conservare		Evaluare globală	
			FS*	SI*	FS*	SI*	FS*	SI*	FS*	SI*
1.	6250*	<i>Pajiști panonice pe loess</i>	B	-	A	-	B	-	B	-
2.	8310	<i>Grote neexploatate turistice</i>	-	C	-	C	-	B	-	B
3.	6240*	<i>Pajiști stepice subpanonice</i>	-	C	-	C	-	C	-	C

\*SI – conform Studiului de Inventariere

\*FS - conform Formular Standard

Reprezentivitate: A - excelentă, B - bună, C - semnificativă, D – ne semnificativă

Suprafața relativă: A -  $100 \geq p > 15\%$ , B -  $15 \geq p > 2\%$ , C -  $2 \geq p > 0\%$

Starea de conservare: A - excelentă, B - bună, C - medie sau redusă

Evaluarea globală: A - valoare excelentă, B - valoare bună, C - valoare considerabilă.

### 2.3.2.2. Habitate după clasificarea națională

#### Correspondențele cu codurile din diferite sisteme internaționale de clasificare a habitatelor din cadrul Ariei Protejate

Tabelul nr.3

Nr. crt.	Habitat Romania		Correspondență		
	Denumire	Cod	NATURA 2000	Palaeartic	EUNIS
1.	Pajiști ponto-panonice de <i>Festuca rupicola</i> și <i>Koeleria macrantha</i>	R3404	6250* Pajiști panonice pe loess	34.911 Pannonic loess steppes	E1.2C1 Pannonic loess steppes
	Pajiști ponto-panonice de <i>Agropyron cristatum</i> și <i>Kochia prostrata</i>	R3418		34.911 Pannonic loess steppes	-
2.	Pajiști panonic-balcanice de <i>Festuca rupicola</i> și <i>Cleistogene serotina</i>	R3413	6240* Pajiști stepice subpanonice	34.3162 Daco-Pannonic meadows-steppes	E1.2C1 Pannonic loess steppes
	Pajiști ponto-panonice de <i>Festuca valesiaca</i>	R3414		34.9211 Western Pontic thyme steppes	-
	Pajiști ponto-balcanice de <i>Botriochloa ischaemum</i> și <i>Festuca valesiaca</i>	R3415		34.951 Western Anatolian steppes	E1.222 Moesio-Carpathian andropogonid steppes
3.	Peșteri	R6501	8310 <i>Grote neexploatate turistice</i>	65 Caves not open to the public	-

### **2.3.3. Flora de interes conservativ**

#### **2.3.3.1. Plante inferioare - Nu este cazul**

#### **2.3.3.2. Plante superioare**

Specia desemnată pentru ocrotire în Aria Protejată, specia *Ruscus aculeatus* ghimpele pădureț, care figurează pe Anexa V a Directivei Habitate și Anexa 5A a Ordonanței de urgență a Guvernului nr.57/2007 a fost identificată în 46 locații, cei 444 indivizii existenți la aceste puncte prezintă un statut de conservare favorabil. Se estimează un efectiv de peste 500 de indivizi. Suprafața habitatului speciei în aria naturală protejată este aproximativ 735 ha.

*Ruscus aculeatus* este o plantă valoroasă care, datorită utilizărilor din alimentație și medicina naturistă a început să devină din ce în ce mai rară.

La noi în țară planta este folosită mai mult în scop medicinal și valoarea ei a crescut de la an la an. De aceea, planta a primit statutul de monument al naturii așa cum este citată în multe tratate de specialitate, Săvulescu et al., 1966; Ciocîrlan, 1990; Sârbu et al., 2013.

Rezultatele observațiilor referitoare la inventariere și cartare prelucrate conform modelului SINCRON, evaluarea stării de conservare și analiza stării de conservare după același model arată că specia *Ruscus aculeatus* are stare de conservare globală FV-favorabilă.

Harta cu distribuția speciei *Ruscus aculeatus* se regăsește la Anexa nr.10 la Planul de Management Integrat.

### **2.3.4. Fauna de interes conservativ**

#### **2.3.4.1. Nevertebrate**

Speciile desemnate pentru ocrotire în Aria Protejată sunt: specia de insecte enumerată în Anexa II și IV Directiva Habitate și Anexa 3, 4A a Ordonanței de urgență a Guvernului nr.57/2007 *Carabus hampei* și melcul carenat bănățean *Chilostoma banaticum* denumit și *Drobacia banatica*, enumerată în Anexa 3 a Ordonanței de urgență a Guvernului nr.57/2007.

Situația actuală a speciilor de nevertebrate de interes comunitar din Aria Protejată a fost determinată prin inventarieri efectuate pe teren, în anul 2015 ca urmare a implementării proiectului "Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Țării Crișurilor,, finanțat prin Programul Operațional Sectorial Mediu, și se prezintă după cum urmează:

1.Situația în sit a speciei de interes comunitar carabul transilvan *Carabus hampei*, un coleopter cu dimensiuni relativ mari și care este răspândită aproape exclusiv în Transilvania, doar extremitatea de nord a arealului ajungând în Ucraina și Ungaria, determinat prin inventarieri efectuate pe teren se prezintă astfel:

- tipul populației speciei și statutul de prezență temporală: populație permanentă, rezidentă, nativă și izolată;
- mărimea populației speciei în aria naturală protejată: necunoscută. Se recomandă realizarea, în următorii ani, de monitorizări cu capcane Barber între lunile mai-iunie în habitatele potențiale ale acestei specii: văi sau depresiuni umede din păduri de foioase.
- suprafața habitatului speciei în aria naturală protejată respectiv localizare pe teritoriul ariei protejate: 500–1500 ha, specia ocupând habitate fără coronament compact din păduri de foioase, liziere lângă pajiști și poieni. Uneori specia este prezentă și în livezi abandonate sau vii înierbate, Fusu et al. 2015.

2.Situația în sit a speciei de interes comunitar melcul carenat bănățean *Chilostoma banaticum*, determinat prin inventarieri efectuate pe teren se prezintă astfel:

- tipul populației speciei și statutul de prezență temporală: populație rezidentă, larg răspândită, nativă și rară;
- mărimea populației speciei în aria naturală protejată: 500-1000 exemplare;
- suprafața habitatului speciei în aria naturală protejată respectiv localizare pe teritoriul ariei protejate: 50-200 ha, a fost identificat în stejăretul care mărginește Băile 1Mai, în cărpinetul din apropiere de localitatea Betfia.

Rezultatele observațiilor referitoare la inventariere și cartare prelucrate conform modelului SINCRON, evaluarea stării de conservare și analiza stării de conservare după același model arată că specia *Carabus hampei* are stare de conservare globală X-necunoscută, specia *Chilostoma banaticum* prezintă o stare de conservare globală U1-nefavorabilă-inadecvată.

Harta cu distribuția acestor specii de nevertebrate se regăsește la Anexa nr.11 la Planul de Management Integrat.

#### **2.3.4.2. Herpetofauna**

Specile desemnate pentru ocrotire în Aria Protejată sunt 2 specii de amfibieni enumerate în Anexele II și IV a Directivei Consiliului 92/43/CEE și Anexele 3 și 4 a Ordonanței de urgență a

Guvernului nr.57/2007: izvorașul cu burta galbenă/buhaiul de baltă cu burtă galbenă, *Bombina variegata* și tritonul cu creastă, *Triturus cristatus*. Alte specii importante nominalizate în Formularul Standard al sitului sunt dar și în Fișa Standard al Rezervației 2187. Locul fosilifer de pe Dealul Șomleului sunt: *Bufo bufo*, *Vipera berus*, *Natrix natrix*, *Lacerta viridis*, *Lacerta agilis*, *Triturus vulgaris*, *Rana ridibunda*, *Rana dalmatina*, *Hyla arborea*, *Anguis fragilis*, *Coronella austriaca* și *Elaphe longissima*.

Situația actuală a speciilor de amfibieni de interes comunitar din Aria Protejată a fost determinată prin inventarieri efectuate pe teren, în anul 2015 ca urmare a implementării proiectului "Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Țării Crișurilor,, finanțat prin Programul Operațional Sectorial Mediu, și se prezintă după cum urmează:

**Situația speciilor de amfibieni și reptile ocrotite din Aria Protejată Tabelul nr.4**

Specia	Situația actuală a speciilor de amfibieni și reptile ocrotite		
	Tipul populației speciei și statutul de prezență temporală	Mărimea populației speciei în Aria Protejată	Suprafața habitatului speciei în Aria Protejată
<i>Triturus cristatus</i>	rezidentă, larg răspândită, nativă, comună	10-50 indivizi	0,1-0,2 ha
<i>Bombina variegata</i>	rezidentă, larg răspândită, nativă, comună	500-1000 indivizi	100-200 ha
<i>Hyla arborea</i>	rezidentă, marginală, nativă, rară	10-50 indivizi	0,1 – 0,2 ha
<i>Rana dalmatina</i>	rezidentă, larg răspândită, nativă, comună	100-500 indivizi	500 – 1000 ha
<i>Rana ridibunda</i>	rezidentă, larg răspândită, nativă, comună	100-500 indivizi	1 – 5 ha
<i>Triturus vulgaris</i>	rezidentă, larg răspândită, nativă, rară	50-100 indivizi	0,1 – 0,5 ha
<i>Lacerta agilis</i>	rezidentă, larg răspândită, nativă, rară	50-100 indivizi	50 – 100 ha

<i>Lacerta viridis</i>	rezidentă, larg răspândită, nativă, comună	50-100 indivizi	50 – 100 ha
<i>Natrix natrix</i>	rezidentă, larg răspândită, nativă, comună	50-100 indivizi	100 – 500 ha
<i>Vipera berus</i>	rezidentă, larg răspândită, nativă, rară	1-10 indivizi	1 – 5 ha
<i>Bufo bufo</i>	rezidentă, larg răspândită, nativă, prezență incertă	50-100 indivizi	500 – 1000 ha
<i>Salamandra salamandra</i>	rezidentă, larg răspândită, nativă, rară	50-100 indivizi	500 – 1000 ha
<i>Anguis fragilis</i>	rezidentă, larg răspândită, nativă, rară	1-50 indivizi	50 – 100 ha
<i>Coronella austriaca</i>	rezidentă, larg răspândită, nativă, prezență incertă	1-50 indivizi	50 – 100 ha
<i>Elaphe longissima</i>	rezidentă, rar răspândită, nativă, rară	1-10 indivizi	500 – 1000 ha

Alte informații relevante despre speciile de mai sus sunt următoarele:

*Triturus cristatus*, tritonul cu creastă a mai fost relatată în anul 1997 în zona de nord a pădurii de la Betfia de către Covaciu-Marcov, 1999, în vecinătate la Haieu și Băile 1Mai, Covaciu-Marcov et al. 2000, Ghira et al., 2002, și în areal de Cogălniceanu et al., 2013b.

*Bombina variegata*, izvorașul cu burta galbenă este comună în Aria Protejată. Specia a fost identificată cu peste 300 de indivizi în Pădurea Felcheriu, Valea Botoșagului, Valea Răcaș și La Coaste. Specia a mai fost relatată din localitățile Băile 1 Mai, Băile Felix, Betfia, Cheri, Cordău, Felcheriu, Haieu și Hidișelu de Jos, dar fără o localizare exactă a habitatului, Covaciu-Marcov et al., 2000 și în areal de Cogălniceanu et al., 2013b.

*Hyla arborea*, brotăcelul a fost relatată în localitățile Băile Felix, Betfia, Cordău, Felcheriu, Haieu, dar fără o localizare exactă a prezenței, Covaciu-Marcov et al, 1999, Ghira et al., 2002, și în areal de Cogălniceanu et al., 2013b.

*Rana dalmatina*, broasca roșie de pădure a fost relatată în localitățile Băile 1Mai, Băile Felix, Betfia, Cheri, Cordău, Felcheriu, Haieu, Hidișelu de Jos, dar fără o localizare exactă a

prezenței, Covaciu-Marcov et al, 2000 și în areal de Cogălniceanu et al., 2013b. Specia a fost identificată în habitatele de pădure de foioase, în Pădurea Felcheriu, pe Valea Botoșagului și Valea Răcaș.

*Rana ridibunda*, broasca mare de lac a fost identificată pe Valea Răcaș în perioada de colectare a datelor în teren și semnalată în trecut la Betfia, Covaciu-Marcov, 1999; Ghira et al., 2002.

*Triturus vulgaris*, tritonul comun a fost relatată în localitățile Băile Felix, Băile 1Mai, Cheriu, Cordău, Haieu, Sânmartin, Oradea și Betfia, Covaciu-Marcov et al., 2000, și în areal de Cogălniceanu et al., 2013b.

*Lacerta agilis*, șopârla de câmp a fost relatată în localitățile Băile 1Mai, Băile Felix, Betfia, Cheriu, Cordău, Felcheriu, Haieu, Sânmartin și Oradea, dar fără o localizare exactă a prezenței, Covaciu-Marcov et al., 2000, și în areal de Cogălniceanu et al., 2013b.

*Lacerta viridis*, gușterul a fost relatată în apropiere în localitățile Oradea, Băile Felix, Betfia, Cordău, Chijic și Haieu, dar fără o localizare exactă a prezenței, Covaciu-Marcov et al., 2000, și în areal de Cogălniceanu et al., 2013b. Specia a fost identificată pe Dealul Șomleului, Valea Botoșagului și Pădurea Felcheriu.

*Natrix natrix*, șarpele de casă a fost relatată în apropiere în localitățile în localitățile limitrofe, respectiv în 1Mai, Betfia, Cihei, Cordău, Oradea, Ronțău sau Sânmartin, dar fără o localizare exactă a prezenței, Covaciu-Marcov et al., 1999, Covaciu-Marcov et al., 2000; Ghira et al., 2002.

*Vipera berus*, vipera comună a fost relatată în apropiere în localitățile Băile 1Mai, Betfia și Felcheriu, dar fără o localizare exactă a prezenței, Covaciu-Marcov et al., 2000; Ghira et al., 2002, și în areal de Cogălniceanu et al., 2013b.

*Bufo bufo*, broasca râioasă brună a fost relatată în localitățile Băile Felix, Cheriu, Cordău și Oradea, dar fără o localizare exactă a prezenței, Covaciu-Marcov et al., 2000, și în areal de Cogălniceanu et al., 2013b.

*Salamandra salamandra*, salamandra a fost relatată din localitățile Hidișelu de Jos, dar fără o localizare exactă a prezenței, Covaciu-Marcov et al., 2000, și în areal de Cogălniceanu et al., 2013b. Specia a fost identificată pe valea Botoșagului, în apropierea localității Hidișelu de Jos, în intervalul altitudinal 218 m – 223 m.



*Anguis fragilis*, năpârca, șarpele de sticlă a fost relatată în vecinătate în localitățile Băile 1Mai, Băile Felix, Betfia și Cheriu, dar fără o localizare exactă a habitatelor, Covaciu-Marcov et al., 2000; Ghira et al., 2002, și în areal de Cogălniceanu et al., 2013b.

*Coronella austriaca*, șarpele de alun a fost relatată în vecinătate în localitățile Băile Felix, Betfia, Oradea și Nojorid, dar fără o localizare exactă a habitatelor, Covaciu-Marcov et al., 2000; Ghira et al., 2002, și în areal de Cogălniceanu et al., 2013b.

*Elaphe longissima*, șarpele lui Esculap a fost relatată în localitățile Betfia, dar fără o localizare exactă a prezenței, Covaciu-Marcov et al., 2000, și în areal de Cogălniceanu et al., 2013b.

Harta cu distribuția acestor specii de reptile și amfibieni se regăsește la Anexa nr.12 la Planul de Management Integrat.

### 2.3.4.3. Avifauna

Ornitofauna este bine reprezentată pe teritoriul județului Bihor, județ în care se află Aria Protejată, fiind identificate peste o sută de specii de păsări. În Formularul Standard al sitului nu sunt specificate specii de păsări, acestea apar pe Fișa Standard al rezervației 2187. Locul fosilifer de pe Dealul Șomleului.

#### Specii de păsări aflate la punctul 16 din Fișa Standard a rezervației 2187 Tabelul nr.5

Ciocănițoare neagră <i>Dryocopus martius</i>	Anexa 4 a Ordonanței de urgență a Guvernului nr.57/2007
Gaiță <i>Garrulus glandarius</i>	Anexa II a Directivei Păsări și Anexa nr. 5C a Ordonanței de urgență a Guvernului nr.57/2007
Cuc <i>Cuculus canorus L.</i>	IUCN LC
Pietrar sur <i>Oenanthe oenanthe</i>	Anexa 3 a Legii 13/1993

Situația actuală a speciilor de păsări în rezervația 2187. Locul fosilifer de pe Dealul Șomleului. a fost determinată prin inventarieri efectuate pe teren, în anul 2015 ca urmare a implementării proiectului "Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Țării Crișurilor,, finanțat prin Programul Operațional Sectorial Mediu, și se prezintă după cum urmează:

1.În cursul studiilor de teren au fost identificate 3 din cele 4 specii de păsări. Nu a fost identificată specia *Dryocopus martius*. Această specie trăiește în păduri întinse nu foarte dese cu trunchiuri înalte și groase, preferă pădurile de molid sau cele de fag amestecate cu molid iar acest tip de habitat nu este deloc reprezentat în aria protejată.

2.Situația speciei de interes comunitar gaiță *Garrulus glandarius* determinat prin inventarieri efectuate pe teren se prezintă astfel:

- tipul populației speciei și statutul de prezență temporală: specie comună cu populație permanentă, rezidentă cuibăritoare, nativă, larg răspândită, comună;
- mărimea populației speciei: 2-3 perechi clocitoare;
- suprafața habitatului speciei, respectiv localizare pe teritoriul ariei protejate: aproximativ 1 ha, trăiește în zonele cu arbori și subarboret abundent.

3.Situația speciei de interes comunitar cuc *Cuculus canorus* determinat prin inventarieri efectuate pe teren se prezintă astfel:

- tipul populației speciei și statutul de prezență temporală: specie comună cu populație nerezidentă cuibăritoare care utilizează aria naturală protejată pentru reproducere, nativă, larg răspândită, comună;
- mărimea populației speciei: 2-3 indivizi;
- suprafața habitatului speciei în aria naturală protejată respectiv localizare pe teritoriul ariei protejate: aproximativ 1 ha, trăiește în habitatele deschise cu tufărișuri și la liziera pădurii, a fost identificată în zona Dealul Șomleului.

4.Situația speciei de interes comunitar pietrar sur *Oenanthe oenanthe* determinat prin inventarieri efectuate pe teren se prezintă astfel:

- tipul populației speciei și statutul de prezență temporală: specie comună cu populație nerezidentă cuibăritoare care utilizează aria naturală protejată pentru reproducere, nativă, larg răspândită, comună;
- mărimea populației speciei în aria naturală protejată: 4-5 perechi clocitoare;
- suprafața habitatului speciei în aria naturală protejată respectiv localizare pe teritoriul ariei protejate: aproximativ 1,5 ha, preferă habitatele cu stânci și vegetație xerică, a fost identificată în zona Dealul Șomleului.

Rezultatele observațiilor referitoare la inventariere și cartare prelucrate conform modelului SINCRON, evaluarea stării de conservare și analiza stării de conservare după același model arată că toate speciile de păsări identificate au o starea de conservare globală FV-favorabilă.

Harta cu distribuția acestor specii de păsări se regăsește la Anexa nr.13 la Planul de Management Integrat.

#### **2.3.4.4. Mamifere**

Specia desemnată pentru ocrotire nominalizată în Formularul Standard al sitului este specia de lilieci enumerat în Anexa II-a Directivei Consiliului 92/43/CEE și Anexa 3 a Ordonanței de urgență a Guvernului nr.57/2007 liliacul cu urechi mari, *Myotis blythii*. Specii aflate la punctul 16 din Fisa Standard al rezervației 2187. Locul fosilifer de pe Dealul Șomleului sunt: *Rhinolophus ferrumequinum*, *Myotis bechsteinii*, enumerate în Anexa II-a Directivei Consiliului 92/43/CEE și Anexa 3 a Ordonanței de urgență a Guvernului nr.57/2007, și *Myotis daubentonii* enumerat în Anexa IV a Directivei Habitate

Primele date referitoare la fauna fosilă de chiroptere din rezervațiile în cauză au fost colectate de paleontologul Kormos Tivadar. Descoperirea punctelor fosilifere de la Betfia în județul Bihor a atras atenția mai multor cercetători ai epocii. Ca urmare, începând cu anul 1904, de aici s-a colectat un vast material de micromamifere, printre care și lilieci. Eșantioanele, din anii 1910, 1912 și 1913 colectate de Kormos, în 1914, și Éhik, au furnizat speciile *Rhinolophus ferrumequinum*, *Myotis bechsteinii* și *Miniopterus schreibersii*, precum și o formă nouă *Eptesicus n. sp.*, descrisă mai târziu alături de celelalte forme nou descoperite.

Pe baza acestor cercetări, în 1930, au fost publicate două lucrări ce prezentau fauna pliocenului superior/pleistocenul inferior de la Betfia, descriind printre altele și două specii noi de chiroptere, din stratul cromerian mijlociu: *Eptesicus praeglacialis* și *Plecotus crassidens*.

Mai târziu Kormos a aprofundat și mai mult paleontologia micromamiferelor, publicând, în 1934 descrierea unor noi specii de lilieci din stratul cromerian inferior și mijlociu, villafranchian, al pliocenului superior de la Villány, Ungaria. Totodată a indicat la răspândirea speciilor și unele localități transilvănene. Astfel, știm că formele *Myotis baranensis*, *Myotis steiningeri* și *Myotis schaubi* au fost identificate și din depunerile de la Betfia, aceste date fiind menționate și în lucrarea apărută în 1933 despre fauna pleistocenului mediu al acestui sit dar și în lucrarea de sinteză din 1937, unde apare și *Myotis nattereri* în fauna respectivă.

Kretzoi Miklós, în 1941, a continuat cercetările începute de Kormos și a publicat o listă integrală a speciilor descoperite până atunci, din pleistocenul inferior de la Betfia, datele referitoare la lilieci fiind preluate din lucrările lui Kormos.

Descoperirea avenului din 1898 nu a atras imediat după sine și interesul chiropterologilor față de fauna actuală, astfel primele date cu determinări referitoare la coloniile de lilieci au fost colectate după anul 1990 de cercetătorii Asociației pentru Protecția Liliiecilor din România. În decursul deceniilor s-au aglomerat efective importante de lilieci din mai multe specii, în perioada de vară fiind întânite colonii de mii de exemplare din speciile *Miniopterus schreibersii*, *Myotis myotis* și *Myotis blythii/oxygnathus*. În timpul iernii alături de speciile menționate au mai fost identificate și speciile *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros* și *Myotis nattereri*.

Primele date concretizate în publicații au apărut la Nagy et al. 2003: 800 exemplare *Myotis myotis/oxygnathus*, 19.06.1998; 190 exemplare *Myotis schreibersii*, 101 exemplare *Rh. ferrumequinum*, 05.03.2000; 360 exemplare *Myotis schreibersii*, 2002.01.22.

În perioada 2009-2013 s-a derulat proiectul Life+ “Conservarea speciilor de lilieci în Munții Pădurea Craiului, Bihor și Trascău LIFE08 NAT/RO/000504”, în cadrul căruia a fost cercetat și Avenul Betfia din situl Betfia, la finalul proiectului raportând și despre statutul de conservare ale majorității speciilor menționate în Fișa Standard a siturilor.

#### **Speciile și efectivele identificate în perioada 2009-2013 la Avenul Betfia Tabelul nr.6**

<b>Avenul Betfia</b>	<b>Efective/Specii i - indivizi</b>
Perioada de vară	~2000 <i>M. myotis/oxygnathus</i> , ~1000 <i>M. schreibersii</i>
Perioada de împerechere, date obținute prin capturări cu plasa chiropterologică	<i>M. oxygnathus</i> <i>M. schreibersii</i>
Perioada de hibernare	2-10 <i>Rh. hipposideros</i> 80-100 <i>Rh. ferrumequinum</i> 150-260 <i>M. myotis/oxygnathus</i> 1 <i>Pl. austriacus</i> 350 <i>M. schreibersii</i>

\*sursa: baza de date Life +, Bücs et al. 2012

Situația actuală a mamiferelor de interes comunitar a fost determinată prin inventarieri efectuate pe teren, în cursul anului 2015 ca urmare a implementării proiectului "Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Țării Crișurilor,, finanțat prin Programul Operațional Sectorial Mediu.

**Situația speciilor de lilieci**

**Tabelul nr.7**

<b>Specie</b>	<b>Efective conform inventrierilor</b>	<b>Rezident/ Pasaj/ Iernat</b>
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> **	100-110 indivizi în perioada de hibernare	Rezident Pasaj Iernat
<i>Miniopterus schreibersii</i> **	7000-8000 indivizi vara	Rezident Pasaj Iernat
<i>Myotis blythii/oxygnathus</i> *	900-1000 indivizi vara	Rezident Pasaj Iernat
<i>Rhinolophus hipposideros</i> **	2-10 indivizi în perioada de hibernare	Pasaj Iernat
<i>Myotis daubentonii</i> *	25-50 indivizi	Rezident Pasaj Iernat
<i>Myotis myotis</i> **	1800-2000 indivizi vara	Rezident Pasaj Iernat
<i>Myotis bechsteinii</i> **	10-25 indivizi	Rezident Pasaj Iernat

\* specii evaluate în cadrul proiectului POS

\*\* specii evaluate în cadrul proiectului Life+

*Myotis blythii* a fost identificată formând colonii de naștere, împerechere și hibernare mixte cu speciile *Myotis myotis* și *Miniopterus schreibersii*, în Avenul Betfia. Colonia mixtă numără peste 11000 de indivizi în perioada de reproducere, din care aproximativ 1000 indivizi aparțin speciei *Myotis blythii*, 1800-2000 indivizi speciei *Myotis myotis* și 7000-8000 indivizi speciei *Miniopterus schreibersii*. Ultimele două specii nu sunt menționate în fișa standard a sitului și rezervației, trebuiesc incluse.

*Myotis daubentonii* este prezentă în pădurile sitului, folosind adăposturile naturale reprezentate de scorburile arborilor de stejar, tei, frasin, plop.

*Myotis bechsteinii* ca specie silvicolă este prezentă în pădurile sitului, folosind adăposturile naturale reprezentate de scorburile arborilor, stejar, tei, frasin, plop. Unica peșteră cunoscută în sit este folosită de specie ca loc de împerechere în perioada de toamnă. Foarte probabil aici se regăsesc și efective de hibernare, neidentificate încă datorită morfologiei peșterii și a preferinței speciei de a se retrage în zone neaccesibile.

*Rhinolophus ferrumequinum* a fost identificat în sit și în rezervație, formând o colonie de hibernare în Avenul Betfia, fiind prezent și în perioada de împerechere și utilizând habitatele forestiere pentru hrănire. Colonia de hibernare numără 100-110 de indivizi, aceștia probabil se adună și din zonele vecine sitului.

*Rhinolophus hipposideros* a fost identificat în sit și în rezervație, formând o colonie de hibernare în Avenul Betfia, utilizând habitatele forestiere pentru hrănire. Colonia de hibernare numără în jur de 10 indivizi, aceștia probabil se adună și din zonele vecine sitului.

Harta cu distribuția acestor specii de lilieci se regăsește la Anexa nr.14 la Planul de Management Integrat.

Alte specii de mamifere ocrotite prezente în Aria Protejată și nominalizate la punctul 16 din Fișa Standard al rezervației 2187. Locul fosilifer de pe Dealul Șomleului sunt următoarele specii enumerate în Anexa nr. 5B a Ordonanței de urgență a Guvernului nr.57/2007: veverița *Sciurus vulgaris fuscoater*, nevăstuica *Mustela nivalis*, cerbul comun *Cervus elaphus* și specia mistreț *Sus scrofa*.

Situația actuală a speciilor de mamifere de interes comunitar din Aria Protejată, nominalizată mai sus, a fost determinată prin inventarieri efectuate pe teren, în anul 2015 ca urmare a implementării proiectului "Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia

Muzeului Țării Crișurilor,, finanțat prin Programul Operațional Sectorial Mediu, și se prezintă după cum urmează:

1.Situația speciei de interes comunitar veverița *Sciurus vulgaris fuscoater* determinat prin inventarieri efectuate pe teren se prezintă astfel:

- tipul populației speciei și statutul de prezență temporală: populație permanentă, rezidentă, cu distribuție uniformă, nativă;
- mărimea populației speciei în aria naturală protejată: 201-270 exemplare, estimare;
- suprafața habitatului speciei în aria naturală protejată respectiv localizare pe teritoriul ariei protejate: aproximativ 60 % din suprafața Ariei Protejate: zona împădurită mai puțin antropizată.

2.Situația speciei de interes comunitar nevăstuica *Mustela nivalis* determinat prin inventarieri efectuate pe teren se prezintă astfel:

- tipul populației speciei și statutul de prezență temporală: populație permanentă, rezidentă, cu distribuție uniformă, nativă;
- mărimea populației speciei în aria naturală protejată: necunoscută, nu a fost identificat nici un exemplar în perioada inventarierilor. Se recomandă realizarea, în următorii ani, de monitorizări prin transecte în habitatele potențiale ale acestei specii;
- suprafața habitatului speciei în aria naturală protejată respectiv localizare pe teritoriul ariei protejate: 40% din suprafața Ariei Protejate, zona de lizieră a pădurii, frunzis, stâncarie, locul fosilifer de pe Dealul Șomleului corespunde cerintelor de hrană și habitat. Fragmentarea habitatelor, antropizarea dar și absența hranei pot explica lipsa speciei cu ocazia acțiunilor de inventariere.

3.Situația speciei de interes comunitar cerbul comun *Cervus elaphus* determinat prin inventarieri efectuate pe teren se prezintă astfel:

- tipul populației speciei și statutul de prezență temporală: populație permanentă, rezidentă, cu distribuție uniformă, nativă;
- mărimea populației speciei în aria naturală protejată: 4-7 indivizi;
- suprafața habitatului speciei în aria naturală protejată respectiv localizare pe teritoriul ariei protejate: 1400-1500 ha, aprox. 90% din suprafața Ariei Protejate, respective zona împădurită, liziera, locul fosilifer de pe Dealul Șomleului corespunde cerintelor de hrana și habitat.

4. Situația speciei de interes comunitar mistreț *Sus scrofa* determinat prin inventarieri efectuate pe teren se prezintă astfel:

- tipul populației speciei și statutul de prezență temporală: populație permanentă, rezidentă, cu distribuție uniformă, nativă;
- mărimea populației speciei în aria naturală protejată: 18-25 indivizi;
- suprafața habitatului speciei în aria naturală protejată respectiv localizare pe teritoriul ariei protejate: 1500-1700 ha, locul fosilifer de pe Dealul Șomleului corespunde cerințelor de hrană și habitat.

Harta cu distribuția acestor specii de mamifere se regăsește la Anexa nr.15 la Planul de Management Integrat.

Recomandare: este necesar ca speciile de lilieci: *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis bechsteinii*, *Myotis daubentonii* și speciile de mamifere: *Sciurus vulgaris fuscoater*, *Mustela nivalis*, *Cervus elaphus*, *Sus scrofa* enumerate la acest capitol să fie incluse în Fișa Standard a sitului și în viitorul program de management și monitoring.

### **2.3.5. Alte specii relevante**

#### **2.3.5.1. Flora**

În afara speciilor pe baza cărora a fost desemnat Aria Protejată, a fost identificată specia *Spiranthes spiralis*, cuprinsă în lista roșie a plantelor vasculare din Europa, protejată prin următoarele două acorduri: CITES, anexa II și Commission regulation EU No. 101/2012, anexa B. Monitorizarea acestei specii se va face implicit o dată cu habitatul de pajiști 6240\* datorită faptului că aceasta reprezintă un indicator pentru acest habitat, iar măsurile de protecție pentru această specie de asemenea se vor regăsi la măsurile de protecție referitoare la habitatul 6240\*.

#### **2.3.5.2. Fauna**

Cu ocazia inventarilor efectuate pe teren, în cursul anului 2015 ca urmare a implementării proiectului "Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Țării Crișurilor,, finanțat prin Programul Operațional Sectorial Mediu în afara speciilor de desemnare au mai fost semnalate:

- nevertebratele de interes comunitar: melcul de livadă *Helix pomatia*, enumerat în Anexa 5 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr.57/2007, *Lycaena dispar* o specie inclusă în anexele II



și IV ale Directivei Habitate și Anexele 3 și 4A din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007, *Lucanus cervus*, o specie inclusă în anexele II și IV ale Directivei Habitate și Anexele 3 și 4A din Ordonanța de urgență a Guvernului nr.57/2007.

-speciile de lilieci de interes comunitar incluse în Anexa 3 a Ordonanței de urgență a Guvernului nr.57/2007: *Myotis mystacinus/brandtii*, *Rhinolophus euryale*, *Barbastella barbastellus*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus nathusii*, *Nyctalus noctula*, *Plecotus austriacus*, *Pipistrellus pygmaeus*, *Myotis nattereri*, *Myotis alcaethoe*. Harta cu distribuția acestor specii de lilieci se regăsește la Anexa nr.16 la Planul de Management Integrat.

- speciile de mamifere *Meles meles*, *Capreolus capreolus* și *Arvicola terrestris*.

Situația actuală a speciilor de gastropodele terestre de interes comunitar *Helix pomatia*, *Lycaena dispar*, *Lucanus cervus* din Aria Protejată a fost determinată prin inventarieri efectuate pe teren, se prezintă după cum urmează:

1.Situația în sit a speciei de interes melcul de livadă *Helix pomatia* determinat prin inventarieri efectuate pe teren se prezintă astfel:

- tipul populației speciei și statutul de prezență temporală: populație rezidentă, larg răspândită, nativă și comună;
- mărimea populației speciei în aria naturală protejată: 1000-5000 exemplare, estimare;
- suprafața habitatului speciei în aria naturală protejată respectiv localizare pe teritoriul ariei protejate: 200-500 ha, au fost localizate pe întreaga suprafață a sitului și a rezervației.

2.Situația în sit a speciei de interes comunitar rădașcă, caradașcă *Lucanus cervus*, un coleopter cu dimensiune mare se prezintă astfel:

- tipul populației speciei și statutul de prezență temporală: populație permanentă, rezidentă, larg răspândită, nativă;
- mărimea populației speciei în aria naturală protejată: necunoscută. Se recomandă realizarea, în următorii ani, de monitorizări pe transecte în luna iunie în zona împădurită din Aria Protejată;
- suprafața habitatului speciei în aria naturală protejată respectiv localizare pe teritoriul ariei protejate: 1220 ha, este prezentă în toată zona împădurită a Ariei Protejate;

3.Situația în sit a speciei de interes comunitar fluturele de foc al măcrișului *Lycaena dispar*, un coleopter cu dimensiune mare se prezintă astfel:

- tipul populației speciei și statutul de prezență temporală: populație permanentă, rezidentă, larg răspândită, nativă;
- mărimea populației speciei în aria naturală protejată: necunoscută;
- suprafața habitatului speciei în aria naturală protejată respectiv localizare pe teritoriul ariei protejate: 1-3 ha, specia a fost identificată exact în habitatul ei caracteristic – zonă umedă în care se afla *Rumex*.

Rezultatele observațiilor referitoare la inventariere și cartare prelucrate conform modelului SINCRON, evaluarea stării de conservare și analiza stării de conservare după același model arată că specia *Helix pomatia* are stare de conservare FV-favorabilă, specia are *Lucanus cervus* stare de conservare X-necunoscută, specia *Lycaena dispar* prezintă o stare de conservare U1-nefavorabilă-inadecvată. Harta cu distribuția acestor specii de nevertebrate se regăsește la Anexa nr.17 la Planul de Management Integrat.

Recomandare - Speciile *Helix pomatia*, *Lucanus cervus*, *Lycaena dispar* să fie inclusă în fișa standard a sitului și în viitorul program de management și monitoring.

## **2.4. Informații socio-economice, impacturi și amenințări**

### **2.4.1. Informații socio-economice și culturale**

#### **2.4.1.1. Comunitățile locale și factorii interesați**

Comuna Sînmartin este situată în partea central vestică a județului Bihor. Comuna se învecinează la nord cu municipiul Oradea, la est cu comuna Oșorhei, la sud cu comuna Hidișelu de Sus, iar la vest cu comuna Nojorid. Se află la o distanță de 6 km de municipiul Oradea, reședința județului Bihor și de 21 de km de granița României cu Ungaria, Punctul Vamal Borș. Sînmartinul are în componența sa mai multe sate, grupate în mare parte în zona de nord a localității. Majoritatea satelor componente s-au dezvoltat sub forma unor cartiere, fiind practic alipite unele de altele. În baza datelor furnizate de Institutul Național de Statistică din punct de vedere demografic, satul Sînmartin, reședința comunei, deține ponderea cea mai ridicată de la nivel local. Alte sate componente ale comunei Sînmartin sunt: Rontău, Cihei, Haieu, Băile 1Mai, Băile Felix, Cordău, Betfia.

## Evoluția populației\*

Tabelul nr.8

Sînmartin	<b>Anul 2010</b>	<b>Anul 2011</b>	<b>Anul 2012</b>
	<b>Număr persoane</b>	<b>Număr persoane</b>	<b>Număr persoane</b>
	9321	9667	9921
	<b>Anul 2013</b>	<b>Anul 2014</b>	<b>Anul 2015</b>
	<b>Număr persoane</b>	<b>Număr persoane</b>	<b>Număr persoane</b>
	10224	10429	10589

\*Date furnizate de Institutul Național de Statistică,

La 1 ianuarie 2015, populația stabilă a comunei Sînmartin era de 10.589 persoane. După municipiul Oradea, comuna Sînmartin este localitatea cea mai populată din Zona Metropolitană Oradea, ocupând o pondere de 4% din volumul demografic al Zonei Metropolitane Oradea și 20,02% populația existentă în mediul rural al zonei.

În perioada 2004-2015, comuna Sînmartin a înregistrat cea mai ridicată rata medie anuală de creștere demografică din Zona Metropolitană Oradea. Distribuția pe sexe a populației din comuna Sînmartin nu este foarte echilibrată, 47,43% din locuitori fiind de sex masculin și 52,57% de sex feminin. Raportul de masculinitate este de 89,95%, astfel încât la 100 persoane de sex feminin revin 89,95 persoane de sex masculin.

Sporului natural este în scădere, în schimb sporul migratoriu, prin stabilire cu domiciliul în comună este în creștere. Prin analiza populației după grupe de vârstă se constată ponderea populației tinere, ceea ce constituie o premiză pozitivă în evoluția viitoare a numărului populației.

Densitatea populației în comuna Sînmartin este de 164,78 locuitori/km<sup>2</sup>. Potrivit datelor statistice din Recensământul Populației și Locuințelor din anul 2011, populația stabilă din comuna Sînmartin este în majoritate de etnie româna. Astfel, 70,62% din locuitori s-au declarat de etnie româna, 3,98% de etnie maghiara, 6,58% de etnie rromă, 0,06% de etnie germană și 0,22 % alte etnii.

## Evoluția numărului de salariați\*

Tabelul nr.9

<b>Sînmartin</b>			
<b>Anul 2010</b>	<b>Anul 2011</b>	<b>Anul 2012</b>	<b>Anul 2013</b>
<b>Număr persoane</b>	<b>Număr persoane</b>	<b>Număr persoane</b>	<b>Număr persoane</b>
2819	2725	2797	2770

\*Date furnizate de Institutul Național de Statistică,

Numărul mediu al salariaților din comuna Sînmartin a fost de 2.770 persoane în anul 2013, cu 0,99 % mai puțin decât în anul anterior.

După cum se observă, în perioada pentru care Institutul de Statistică a pus la dispoziție datele în localitatea Sînmartin, numărul de salariați a scăzut. Dacă ar fi să luăm drept reper tendința prezentată mai sus, diferențele sunt nesemnificative și fără impact asupra ariilor protejate.

În comună își desfășoară activitatea 425 agenți economici și 375 mici întreprinzători din care 784 cu capital privat. Agenții economici cuprind întreaga sferă de activitate, astfel :

- 29 unitati specializate în turism, hoteluri - 15, pavilioane, campinguri căsuțe și corturi, cu o capacitate de cazare de 5.917 locuri;

- 345 unități specializate în agroturism;

- 9 unități specializate în agrement, cu o capacitate de cazare de 1.200 locuri;

- 43 unități de alimentație publică specifică;

- 7 unități în industria ușoară de confecții și încălțăminte;

- 18 unități în industria de mobile și prelucrarea lemnului;

- 37 unități de construcții și prestări servicii;

- 5 unități de panificație și paste făinoase;

- 296 unități în circulația mărfurilor și comerț;

- 7 unități specializate în executarea lucrărilor agricole;

- 4 unități specializate în tratament balnear și recuperare a capacității de muncă, cu o capacitate de 2.778 locuri.

În anul 2012, sectorul comerț cuprinde 35,33 %, din totalul unităților locale active la nivel județean la sfârșitul anului 2012, fiind urmat, în funcție de ponderea firmelor care activează în

cadrul respectivului sector, de: servicii 28,41 %, industrie 11,97 %, construcții 9,22 % și agricultură 3,71 %.

Cele mai multe unități locale active din comuna Sînmartin sunt concentrate în sectorul serviciilor 48,38 % și cel al comerțului 43 %. Unitățile locale active din construcții reprezintă 4,63 %, cele din industrie 3,13 % și cele din agricultură 0,88 %.

Comuna Sînmartin are cel mai dinamic sector turistic din cadrul localităților rurale din Zona Metropolitană Oradea. Conform primăriei comunei Sînmartin, în comună există în 2015 în total 225 structuri cu funcțiuni de cazare turistică, din care 20 de hoteluri, 205 pensiuni și pensiuni agroturistice, vile, hostel și persoane fizice. În anul 2014 erau înregistrate conform Institutului Național de Statistică 67 de structuri de primire turistică cu funcțiuni de cazare turistică cu o capacitate mai mare de 5 locuri, din care 15 hoteluri, 39 pensiuni agroturistice, 12 vile turistice și un hostel.

Vecinătatea comunei cu municipiul Oradea, amplasarea ei în zona preorășenească și specificul de stațiune balneo-climaterică a oferit o relație de interdependență reciprocă, oferindu-se locuri de muncă, dotări comerciale, învățământ, dotări culturale, sport, agrement.

În contextul restructurării economiei, agricultura a devenit, după 1990, principala sursă de venit pentru un segment important al populației rurale, jucând rolul de plasă de siguranță pentru persoanele disponibilizate sau aflate în imposibilitatea de a-și găsi un loc de muncă.

Comuna Sînmartin se întinde pe o suprafață de 6.175 ha, reprezentând 8,2 % din suprafața totală a Zonei Metropolitane și 0,8 % din suprafața județului Bihor. Aproximativ jumătate din suprafața comunei este ocupată de terenurile agricole, 54,8 % din suprafața totală, utilizate în principal pentru cultivarea porumbului, grâului, ovăzului, leguminoaselor de câmp și cartofilor.

Fondul funciar al comunei Sînmartin este de 6.175 ha din care 3384 ha teren agricol - 2029 ha terenuri arabile, 979 ha pășuni și 336 ha fânețe, și 2971 ha terenuri neagricole: 2021 ha păduri și alte terenuri forestiere, 48 ha terenuri cu ape și ape cu stuf, 224 ha căi de comunicații și căi ferate, 417 ha terenuri ocupate cu construcții și curți, 81 ha terenuri degradate și neproductive .

Proprietatea publică aparținând statului este de 135 ha terenuri agricole din care 69 ha terenuri arabile, 42 ha pășuni și 20 ha fânețe. Terenurile neagricole aflate în proprietatea publică sunt în suprafață de 2005 ha din care 1593 ha păduri și alte terenuri forestiere, 40 ha terenuri cu ape și ape cu stuf, 203 ha căi de comunicații și căi ferate, 106 ha terenuri ocupate cu construcții și curți, 63 ha terenuri degradate și neproductive.

#### 2.4.1.2. Utilizarea terenurilor

Utilizarea terenurilor

Tabelul nr.10

<b>Categoria de folosință</b>	<b>Suprafața -ha-</b>	<b>% din total supr.</b>
Ape	0,664	0,04
Curți, constructii	2,435	0,14
Drum	0,498	0,03
Pădure	1514,713	86,83
Pășune împădurită	71,215	4,02
Pășune permanentă	65,35	3,69
Rețele electrice	5,351	0,31
Teren arabil	52,586	3,05
Teren neproductiv	5,819	0,32
Terenuri administrative	0,248	0,02
Terenuri pentru hrana vânatului	0,699	0,04
Vegetație forestieră, arbori, tufărișuri,	28,212	1,50
Total	1747,79	100

Hărțile categoriilor de folosință a terenurilor se regăsesc la Anexa nr.18 la Planul de Management Integrat.

#### 2.4.1.3. Situația juridică a terenurilor

Situația juridică a terenurilor

Tabelul nr.11

<b>Proprietari</b>	<b>Suprafața -ha-</b>	<b>% din total supr.</b>
Asociația Urbarială Comunală Betfia	12,241	0,71
Autoritate a administrației publice locale din Comuna Hidișelu de Sus	124,358	7,25
Autoritate a administrației publice locale din Comuna Oșorhei	241,225	13,82

Autoritate a administrației publice locale din Comuna Sânmartin	239,186	13,70
Persoane fizice	53,179	3,06
Persoane juridice	54,806	3,15
Statul Român	1010,46	57,60
Teren in litigiu	12,335	0,71
Total	1747,79	100

Hărțile formelor de proprietate asupra terenurilor se regăesc la Anexa nr.19 la Planul de Management Integrat.

#### 2.4.1.4. Administratori și gestionari

##### Administratorii și gestionarii

Tabelul nr.12

<b>Administratori</b>	<b>Suprafața -ha-</b>	<b>% din total supr.</b>
Asociația Urbarială Comunală Betfia	12,241	0,71
Autoritate a administrației publice locale din Comuna Hidișelu de Sus	1,508	0,08
Autoritate a administrației publice locale din Comuna Oșorhei	1,614	0,09
Autoritate a administrației publice locale din Comuna Sânmartin	92,613	5,17
Persoane fizice	53,179	3,06
Persoane juridice	66,282	3,74
RNP ROMSILVA Ocolul Silvic Oradea	1508,018	86,44
Teren în litigiu	12,335	0,71
Total	1747,79	100

Harta regimului de administrare a terenurilor se regăesc la Anexa nr.20 la Planul de Management Integrat.

#### **2.4.1.5.           Infrastructură și construcții**

Accesul în Comuna Sînmartin se realizează prin intermediul drumului european E79, DN76, care leagă municipiul Oradea de municipiul Deva. În Oradea, E79 se intersectează cu E 60 și E 671. Accesul în satele componente ale comunei Sînmartin se realizează prin următoarele rute secundare: DC 59 Sînmartin - Haieu – Betfia; DC 80 Băile 1Mai – Băile Felix; DC 63 Sînmartin – Cihei; DC 64 Sînmartin – Cordău.

În comuna Sînmartin există trei stații CFR: Rontău Haltă, Băile Felix Haltă de călători și Cordău Haltă de călători. Prin aceste localități trece calea ferată simplă neelectrificată 314 care face conexiunea comunei Sînmartin cu municipiul Oradea și comuna Holod, orașul Beiuș și orașul Vascău. Distanța dintre comuna Sînmartin și Aeroportul Internațional Oradea este de aproximativ 11 km.

Sînmartin este localitatea rurală cu cea mai dezvoltată infrastructură sanitară din Zona Metropolitană Oradea. La nivel local, în anul 2012, funcționa un spital, 5 cabinete medicale de familie, 8 cabinete medicale de specialitate, 4 cabinete stomatologice, 4 farmacii și puncte farmaceutice, 5 laboratoare medicale și un laborator de tehnică dentară. Spitalul Clinic de Recuperare Medicală Baile Felix este unul dintre cele mai moderne din țară.

Fondul de locuințe din comuna Sînmartin cuprinde 4.185 locuințe în anul 2013, fiind cel mai mare fond de locuințe din mediul rural al Zonei Metropolitane. Comparativ cu anul 2010, fondul de locuințe s-a majorat cu 608 unități, ceea ce semnifică o creștere de 17 %. Hărțile transporturilor se regăsesc la Anexa nr.21 la Planul de Management Integrat.

#### **2.4.1.6.           Patrimoniu cultural**

În zonă există vestigii din perioada neoliticului. Având locuințe săpate în pământ, unelte șlefuite confecționate din piatră și os, vase de lut ars vopsite și gravate, oamenii s-au așezat aici datorită condițiilor prielnice, dar și a apelor calde a căror descoperire se pare să fi coincis cu stabilirea primelor așezări omenești.

După transformarea Daciei în provincie imperială, urmele vieții devin și mai numeroase, constituindu-se în dovada unei prezențe masive în regiune. Din cercetarea atentă a acestor urme arheologice, parte integrantă a izvoarelor istorice, rezultă că pe aceste teritorii au trăit mai multe așezări omenești din perioade diferite: oamenii din neolitic, oamenii din epoca bronzului, Hallstatul timpuriu, dacii liberi preromani, romanii, ostrogoții și seminiții slave.



Existența unei comunități în zona Sînmartinului este atestată documentar la începutul mileniului doi, apele termale de pe lângă cetatea Oradiei fiind menționate într-o diplomă a Vaticanului din anii 1214-1215. Numele Sînmartinului apare în scrieri la sfârșitul secolului al XIII-lea și este legat tot de utilizarea apei termale, căreia localnicii i-au găsit întrebuințări încă din cele mai vechi timpuri. Astfel, în anul 1228 este menționată existența unei mori care se alimenta din râul Peșea. Instalația funcționa tot timpul anului datorită apei calde, care nu îngheța iarna. Două secole mai târziu, o cronică evidențiază că numele Sînmartinului a fost împrumutat și pentru zona izvoarelor termale, Băile Felix fiind cunoscute mai multă vreme drept Băile Sînmartin.

Obiectivele culturale sunt destul de numeroase, lista monumentelor istorice realizată de Ministerul Culturii și Cultelor și Institutul Național al Monumentelor Istorice, reactualizată în anul 2010, incluzând mai multe obiective din Sînmartin: Cazinoul din Baile 1 Mai, datează de la începutul secolului XX, Biserica de lemn "Sfântul Arhangheli", 1785, Strandul "Apollo", 1896, Biserica ortodoxă "Nașterea Maicii Domnului", secolul XIV, modificată în 1857, și Castelul din satul Sînmartin, secolul XVIII.

#### **2.4.1.7. Peisajul**

Comuna Sînmartin este situată în nord-vestul Câmpiei Montane a Miersigului - parte integrantă a Câmpiei Crișului - la zona de contact cu extremitatea vestică a dealurilor ce coboară din Munții Pădurea Craiului. Câmpia Miersig face parte dintre câmpiile mai înalte ale Câmpiei de Vest, alături de Carei, Ierului, Miersig, Cermei, Aradului, Vingăi și Gătaiei. Câmpia înaltă s-a format în urma unui proces de acumulare și de eroziune, la nivelul teraselor, datorită apropierii zonei de subsidență a Crișurilor.

Deși dispusă în trepte, suprafața reliefului constituie, în ansamblu, un plan ușor înclinat, de la 200 m, cât are în vecinătatea dealurilor, până la 110 m spre Câmpia joasă.

Zona limitrofă a Comunei Sînmartin este acoperită în cea mai mare parte, cu perdeaua protectoare a unor păduri de stejar ce îmbracă pantele colinelor înconjurătoare, dând un aspect plăcut și atrăgător.

Spre vest se ridică Dealul Apateului, pornit cu înclinări ușoare din Campia Crisului. La sud, Dealul Cordăului nu depășeste nici el 250 metri, limitat fiind de valea Hidișelului, de-a lungul

căreia șerpuieste panglica netedă a DN76, care străbate Dealurile Vestice, Depresiunea Beiușului, Munții Codru-Moma, îndreptându-se spre Deva.

Marginea de est a acestei microdepresiuni este străjuită de Dealul Șomleu - ultimul pinten calcaros al munților Pădurea Craiului, iar la nord culmile ce adăpostesc satul Rontău, încheie seria dealurilor limitrofe.

Principalele elemente ale cadrului natural sunt: zăcământul geotermal, ariile protejate și rezervațiile naturale, cu influențe directe asupra dezvoltării economice, durabile a comunei.

## 2.4.2 Impacturi

### 2.4.2.1 Presiuni - impacturi trecute și prezente

Presiunile actuale asupra speciilor/habitatelor, care au fost identificate în urma studiilor realizate în teren, în cadrul proiectului POS, sunt sintetizate în tabelele de mai jos.

Intensitatea presiunilor a fost cuantificată astfel:

- Ridicăta (**R**) - viabilitatea pe termen lung a speciei, în locul respectiv, este major afectată: Necesită acțiuni de management cu prioritate
- Medie (**M**) - viabilitatea pe termen lung a speciei, în locul respectiv, este semnificativ afectată: Necesită acțiuni specifice de management cât mai curând posibil
- Scazută (**S**) - viabilitatea pe termen lung a speciei, în locul respectiv, nu este semnificativ afectată: Necesită monitorizare dar nu și acțiuni specifice de management.

### Presiuni asupra asupra habitatului nou identificat 6240\* - impacturi trecute și prezente

**Tabelul nr.13**

<b>Nr. crt</b>	<b>Cod Presiunea actuală</b>	<b>Intensitate</b>	<b>Detalii</b>
1.	D01.02 Drumuri, autostrăzi	Scăzută <b>(S)</b>	Presiunea a fost identificată atât pe izlaz cât și pe Dealul Șomleului. În prezent drumurile sunt neamenajate și sunt folosite de autoturisme, atv-uri, căruțe. Acestea exercită un impact negativ asupra vegetației datorită decopertării covorului vegetal, a tasării și a modificării structurii vegetației.

			De asemenea drumurile constituie un vector important de dispersie a speciilor cu potențial invaziv.
2.	A04.02.05 Pășunatul intensiv al oilor	Ridicată ( <b>R</b> )	Impactul a fost identificat pe toată suprafața Dealului Șomleului și a izlazului de la baza acestuia. Pășunatul intensiv al oilor are efecte negative asupra diversității, structurii și compoziției specifice a vegetației, deoarece favorizează plantele rezistente la pășunat în detrimentul celor sensibile la pășunat și/sau tasare. În general speciile rare sunt foarte sensibile la efectul direct și secundar al pășunatului cum ar fi concentrația solului în azot, tasare, defoliere repetată.
3.	G05.01 Tasarea, supraexploatarea	Ridicată ( <b>R</b> )	Impactul a fost identificat pe Dealul Șomleului și pe izlazul de la baza acestuia. Tasarea, respectiv supraexploatarea reprezintă în cazul de față efecte secundare ale pășunatului intensiv al oilor având ca și consecință modificări la nivel structural și funcțional a covorului vegetal.
4.	K02.01 Schimbarea compoziției de specii, succesiune	Ridicată ( <b>R</b> )	Impactul a fost identificat pe Dealul Șomleului, unde aproape 30% din suprafață este acoperită de specii lemnoase și se referă la modificarea structurii compoziției specifice a vegetației de pajiște datorată invaziei speciilor lemnoase. Având în vedere caracterul secundar al acestor pajiști subexploatarea, abandonarea pajiștii, sau exploatarea neadecvată conduc în mod cert la instalarea succesiunii secundare a vegetației. În cazul speciei <i>Spiranthes spiralis</i> specia invazivă <i>Calamagrostis epigejos</i> reprezintă un factor de impact negativ important, datorită strategiei de creștere de tip invaziv a celeia din urmă, fapt ce va conduce în timp la

			dominarea completă a covorului vegetal și la eliminarea speciei <i>Spiranthes spiralis</i> . Presiunea a fost identificată, în izlazul de la baza Dealului Șomleului, dar și în pajiștea din partea de SE a sitului, parte în care specia <i>Calamagrostis epigejos</i> are deja o abundență foarte ridicată.
--	--	--	---

În urma observațiilor din teren au fost identificate două zone care prezintă un impact antropic cumulat: Punctul Fosilifer de pe Dealul Șomleului și porțiunea de Arie Protejată tangențială cu soseaua dinspre Băile Felix spre Hidișelul de Sus.

**Presiuni asupra habitatului 8310 - impacturi trecute și prezente Tabelul nr.14**

Nr. crt	Cod Presiunea actuală	Intensitate	Detalii
1.	G01.04.02. Speologie	Scăzută (S)	Practicarea neorganizată a speologiei și nesupusă reglementării afectează echilibrul mediului subteran, distribuția și diversitatea faunei, deranjarea depozitelor paleontologice, exocarstul.
2.	H05.01 Gunoii și deșeurile solide	Scăzută (S)	Aruncarea deșeurilor în aven afectează echilibrul mediului subteran, distribuția și diversitatea faunei, exocarstul/peisajul.

Efectul cumulat al impacturilor asupra habitatului 8310 este momentan scăzut.

**Presiuni asupra speciei *Ruscus aculeatus* L - impacturi trecute și prezente**

**Tabelul nr.15**

Nr. crt	Cod Presiunea actuală	Intensitate	Detalii
1.	A04.Pășunatul	Scăzută (S)	Pășunatul se practică pe pajiștea din apropierea sitului, în special în partea dinspre Locul Fosilifer de pe dealul Șomleului. Animalele pot ajunge și în zona pădurii

			unde pot consuma sau călca unii indivizi de <i>Ruscus aculeatus</i> .
2.	B02.01.01. Replantarea pădurii cu arbori nativi B02.02. Curățarea pădurii	Medie (M)	Pe toată suprafața sitului. Silvicultura prin activități de tăiere, curățare și replantare poate afecta sau distruge anumiți indivizi de ghimpe. Extracția lemnului din pădure poate produce deteriorarea unor tufe de <i>Ruscus aculeatus</i> . Activitățile silvice sunt esențiale și trebuie efectuate de personal silvic însă trebuie acordată o atenție mărită speciei.
3.	F04.02 Colectarea de ciuperci, licheni, fructe de pădure și altele asemenea	Scăzută (S)	Prelevarea de plante terestre reprezintă o altă amenințare pentru <i>Ruscus aculeatus</i> deoarece planta poate fi folosită în scop alimentar sau medicinal. Fiind declarată monument al naturii poate fi colectată pentru colecțiile unor ierbare.
4.	G01.02. Mersul pe jos, călărie și vehicule non-motorizate G01.03. Vehicule cu motor	Scăzută (S)	Pe toată suprafața sitului. Cele mai frecventate zone de acces: dinspre șoseaua asfaltată la ieșirea din Băile Felix spre Hidișelu de Sus, din localitatea Betfia spre Dealul Șomleului unde este Rezervația Fosiliferă. Activitățile de petrecere a timpului liber prin drumeții în incinta sitului pot exercita o serie de presiuni asupra faunei și florei prin: zgomote produse, ruperea unor plante, călcarea sau distrugerea unor plante ierboase, rănirea unor copaci, aruncarea gunoaielor rezultate de la pachetelele de mâncare.
5.	H04. Poluarea aerului, poluanți răspândiți pe calea aerului H04.03. Alte forme de poluare a aerului	Scăzută (S)	Poluanți răspândiți pe calea aerului sunt reprezentați de gazele de eșapament rezultate din arderea combustibililor de la autovehiculele care circulă prin sit sau pe șoseaua care delimitează situl. Altă sursă de poluare a aerului atmosferic este fumul rezultat din arderea lemnului acolo unde se face focul.

	H05. Poluarea solului și deșeurile solide, cu excepția evacuărilor H05.01. Gunoiul și deșeurile solide H06.01. Zgomot, poluare fonică		Praful care se ridică de pe drumurile de acces neasfaltate reprezintă o altă sursă de poluare a aerului. Praful are efecte negative asupra plantelor din zona drumurilor de acces deoarece prin depuneri pot duce obturarea stomatelor și perturbă schimburile de gaze ale plantelor cu mediul extern. Gunoiul și deșeurile solide – rezultă de la turiștii/localnici care nu colectează resturile alimentare, cutiile de conserve, sticlele și pungile de plastic și hârtie. Acestea sunt lăsate în locurile unde au mâncat fără a fi colectate și transportate la cel mai apropiat coș de gunoi.
6.	I02. Specii invazive problematice	Scăzută (S)	La nivelul sitului și a rezervației au fost identificate specii invazive precum <i>Pteridium aquilinum</i> , <i>Urtica dioica</i> sau <i>Rubus idaeus</i> dar care nu ocupă suprafețe extinse astfel încât să prezinte un impact semnificativ.
7.	J01. Focul și combaterea incendiilor	Scăzută (S)	În zonele ușor accesibile apar vetre de foc ceea ce determină un risc de incendiu dar și tăierea unor arbori/arbuști.
8.	M01.02. Secete și precipitații reduse M02.01. Înlocuirea și deteriorarea habitatului	Scăzută (S)	Secetele prelungite asociate cu alți factori climatici pot duce la uscarea și dispariția unor plante inclusiv indivizi de <i>Ruscus aculeatus</i> .

- Au fost identificate două zone care prezintă un impact antropic cumulat: Punctul Fosilifer de pe Dealul Șomleului și porțiunea de sit tangențială cu soșeaua dinspre Băile Felix spre Hidișelu de Sus.

**Presiuni asupra speciilor de lilieci - impacturi trecute și prezente Tabelul nr.16**

Nr. crt.	Cod Presiunea actuală	Intensi- tate	Detalii
1.	B02.04. Îndepărtarea arborilor uscați sau în curs de uscare	Scăzută (S)	În pădurile Ariei Protejate. Unele specii de lilieci se adăpostesc în scorburile sau sub scoarța desprinsă a copacilor, care adesea sunt arbori în curs de uscare. Prin managementul forestier acești arbori de regulă sunt eliminați cu ocazia curățirilor și a tăierilor de igienă. Specia <i>Myotis myotis</i> are nevoie de un procentaj ridicat de păduri de foioase sau mixte mature, cu substrat semideschis, cu consistența minimă 8 și cu trupuri de pădure izolat de minim 10 ha pentru menținerea stării de conservare favorabilă.
2.	B03. Exploatare forestieră fără reîmpădurire sau regenerare naturală	Scăzută (S)	Pe marginile nordice ale corpului sudic al Ariei Protejate. Eliminarea totală a vegetației forestiere în unele parcele rezultă schimbări drastice locale ale habitatului. Aceste schimbări nu favorizează nici liliecii.
3.	D01. Drumuri, poteci, căi ferate	Scăzută (S)	În toată Aria Protejată. Rețeaua prea densă de drumuri și poteci contribuie la antropizarea accentuată a zonei, ceea ce cauzează printre altele creșterea deranjului prin circulația diferitelor vehicule și a cantității deșeurilor abandonate. Circulația diferitelor vehicule motorizate pe drumurile forestiere în timpul nopții deranjează liliecii care adesea se concentrează spre a vâna de-a lungul tunelelor de vegetație deasupra drumurilor.
4.	E01. Zone urbanizate, locuite de către oameni	Scăzută (S)	În zonele vecine cu așezările Haieu, Betfia, Băile Felix, Hidișel. Urbanizarea periferiei sitului atrage după sine schimbarea habitatelor, creșterea deranjului și o serie de poluări.

5.	E03. Deșeuri	Scăzută (S)	În toată Aria Protejată, în special în Avenul Betfia. Urbanizarea periferiei sitului atrage după sine și creșterea cantității deșeurilor abandonate. Un efect specific reprezintă aruncarea deșeurilor de diferite tipuri și de nivele diferite de risc în Avenul Betfia, ceea ce ar putea afecta pe termen lung echilibrul mediului subteran, în final afectând și coloniile de lilieci.
6.	G05.04. Vandalism	Medie (M)	Avenul Betfia. Aruncarea deșeurilor în aven, distrugerea infrastructurii, încercările de obturare ale intrării, poluarea fonică, luminarea liliecilor la ieșirea din adăpost au efecte negative asupra liliecilor.
7.	H06.01. Zgomot, poluare fonică	Scăzută (S)	În incinta Avenului Betfia. Toate efectele antropice, printre care și poluarea fonică, pot avea efecte negative asupra liliecilor.
8.	H06.02. Poluare luminoasă	Scăzută (S)	În incinta Avenului Betfia. Luminarea intrării adăpostului pe timp de noapte perturbă fluxul de ieșire a liliecilor, având efecte negative.
9.	K01.03. Secare	Scăzută (S)	Pe pantele vestice și sudice din Aria Protejată. Afectează liliecii în primul rând prin rărirea/dispariția locurilor de adăpat
10.	K03.04. Prădare	Scăzută (S)	În incinta Avenului Betfia. Liliecii sunt vulnerabili la prădători mai ales seara la ieșirea din adăpost.
11.	G05.08. Închiderea peșterilor sau a galeriilor	Medie (M)	Avenul Betfia a fost închis cu un grilaj metalic în cadrul proiectului Life. Deși grilajul a fost conceput în așa fel încât să permită trecerea liliecilor, pentru unele specii de lilieci sensibile la dimensiunea intrărilor la adăpost reprezintă în continuare un obstacol. Pe baza observațiilor putem afirma că toți liliecii folosesc pentru ieșire și intrare spațiul liber neacoperit de grilaj.
12.	G01.04.02. Speologie		Avenul Betfia este un adăpost important pentru lilieci în toate perioadele anului, colonia mixtă de naștere



		Scăzută (S)	numărând peste 11000 de indivizi. În perioada reproducerii și de hibernare speologia necontrolată poate deranja coloniile de lilieci.
--	--	----------------	---

Efectul cumulat al impacturilor asupra speciilor de lilieci, corelat cu afectarea stării de conservare este Scăzută (S) – viabilitatea pe termen lung a speciei nu este semnificativ afectată.

### Presiuni asupra speciile de mamifere, altele decât lilieci - impacturi trecute și prezente

**Tabelul nr.17**

Nr. crt.	Cod Presiunea actuală	Intensitate	Detalii
1.	B 07. Activități silvice	Medie (M)	Curățarea pădurii prin eliminarea și scoaterea arborilor bătrâni/uscați din Aria Protejată, reprezintă o problemă indirectă pentru mamifere mici. Arborii bătrâni și căzuți reprezintă sursă de hrană pentru insectele adulte cât și pentru diferite stadii de dezvoltare ale acestora, care la rândul lor fac parte din spectrul trofic al insectivorelor. De asemenea, taierea și curatarea pădurii pot avea și o influență negativă asupra etologiei și biologiei speciei <i>Sciurus vulgaris</i> .
2.	B02.02. Curățarea pădurii	Medie (M)	
3.	J01. Focul și combaterea incendiilor	Medie (M)	Focul, ca urmare al antropizării, determină fragmentarea habitatului, distrugerea substratului vegetal și modificări în etologia speciilor de interes.
4.	E03.01. Depozitarea deșeurilor menajere/ deșeuri provenite din baze de agrement	Scăzută (S)	Turismul necontrolat și activitatea populației localităților limitrofe Ariei Protejate duc la acumularea de gunoi și deșeuri solide. Acesta este o sursă de poluanți ce se infiltrează în sol și modifică vegetația zonei având impact negativ asupra faunei.

**Presiuni asupra speciilor de păsări - impacturi trecute și prezente Tabelul nr.18**

<b>Nr. crt</b>	<b>Cod Presiunea actuală</b>	<b>Intensitate</b>	<b>Detalii</b>
1.	A04.02.01. Pășunatul ne-intensiv al vacilor	Scăzută (S)	Se practică pe pășunea din vecinătatea Rezervației Locul fosilifer de pe Dealul Șomleului. Ocazional vacile intră și în interiorul limitelor rezervației.
2.	A04.02.02. Pășunatul ne-intensiv al oilor	Medie (M)	Se practică inclusiv în interiorul limitelor Rezervației Locul fosilifer de pe Dealul Șomleului

**Presiuni asupra speciile de amfibieni și reptile - impacturi trecute și prezente**

**Tabelul nr.19**

<b>Nr. crt</b>	<b>Cod Presiunea actuală</b>	<b>Intensitate</b>	<b>Detalii</b>
1.	B02. Gestionarea și utilizarea pădurii și plantației	Scăzută (S)	<p>Este necesară protecția habitatelor acvatice folosite de această specie pentru reproducere cum sunt bălțile, pâraiele, șanțurile cu apă și altele asemenea, în special în cadrul lucrărilor de întreținere a drumurilor. Foarte adesea, bălțile folosite pentru reproducere sunt situate în șanțurile de la marginea drumurilor forestiere și în cadrul lucrărilor silvice, tractări de bușteni și altele asemenea, aceste lucrări vor trebui să ocolească bălțile de reproducere.</p> <p>Pentru evitarea impactului negativ al practicilor forestiere asupra speciilor de amfibieni și reptile se recomandă aplicarea acestora în afara perioadei de reproducere a speciilor identificate în cadrul ariei protejate.</p> <p>Este necesară limitarea sau interzicerea oricărei activități de desecare, drenare, canalizare, regularizare maluri, șanțuri de pe marginea drumurilor de exploatare, exploatarea vegetației lemnoase de pe malurile râurilor și a pâraielor și în zonele mlăștinoase, depozitarea și abandonarea materialului lemnos</p>

			<p>provenit din exploatare sau a altor materiale provenite din utilaje de exploatare sau accesorii în albia râurilor, schimbarea destinației terenurilor sau altele asemenea, care ar putea duce imediat sau în timp la reducerea sau dispariția habitatelor acvatice.</p> <p>Este necesară interzicerea folosirii sărurilor și a altor chimicale la dezăpezirea drumurilor în apropierea habitatelor acvatice.</p>
2.	G05.11. Moartea sau rănirea prin coliziune	Scăzută (S)	<p>Pe toată suprafața ariei naturale protejate, în special în proximitatea drumurilor comunale și de exploatare forestieră. Speciile se reproduc îndeosebi în habitate acvatice formate în șanțurile de pe marginea drumului sau fâgașele aflate în special pe drumurile de pământ.</p> <p>Circulația cu autovehicule personale, atv-uri, motociclete de teren, dar și alte autovehicule utilizate în exploatarea forestieră pot distruge atât habitatele acvatice dar și indivizii speciei mai cu seamă în perioada de reproducere.</p> <p>Este necesară limitarea sau interzicerea accesului animalelor la adăpat sau scăldat în habitatele acvatice utilizate de specie pentru reproducere. Prin intrarea animalelor în apă se pot distruge habitatele de reproducere acvatice și cele terestre din apropierea lor, iar pontele, larvele și adulții pot fi omorâți. Pășunatul trebuie restricționat în habitatele umede în perioada de depunere a pontei, martie-iulie, și în rutele de migrare, iunie-septembrie. Aici curățarea și tăierea vegetației se va realiza prin cosit sub supravegherea personalului calificat.</p> <p>Este necesară limitarea sau interzicerea oricărui proiect de amplasare a construcțiilor în zonele unde această specie este prezentă.</p> <p>Se va interzice cu desăvârșire transformarea pajiștilor, fânașelor și a pășunilor în terenuri agricole sau pentru alte destinații</p>
3.	M01.02.	Scăzută	Pe toată suprafața ariei naturale protejate. În special pe timpul

	Secete și precipitații reduse	(S)	verii, dar și în unii ani secetoși sau cu precipitații reduse, reproducerea amfibienilor este afectată de reducerea spațială și temporară a suprafețelor ocupate de habitate acvatice temporare sau permanente.
4.	H01. Poluarea apelor de suprafață limnice	Scăzută (S)	În toate habitatele acvatice temporare și/sau stătătoare din sit. Poluarea vine în primul rând de la holteluri și pensiuni dar și de la case.

**Presiuni asupra speciilor de insecte *Carabus hampei*, *Lucanus cervus*, *Lycaena dispar*  
- impacturi trecute și prezente**

**Tabelul nr.20**

<b>Nr. crt</b>	<b>Cod Presiunea actuală</b>	<b>Intensitate</b>	<b>Detalii</b>
1.	B02.04. Îndepărtarea arborilor uscați sau în curs de uscare	Medie (M)	Peste tot în zona împădurită din Aria Protejată. Îndepărtarea arborilor uscați sau în curs de uscare duce la reducerea biodiversității pădurilor în general și la pierderea refugiilor pentru specia <i>Carabus hampei</i> , pierderea substratului nutritiv pentru larvele de <i>Lucanus cervus</i> .
2.	B06. Pășunatul în pădure/în zona împădurită	Medie (M)	Pășunatul în pădure duce la distrugerea stratului arbustiv și ierbos din pădure și la scăderea numerică a populației de <i>Carabus hampei</i> . Acesta se hrănește predominant cu melci, iar reducerea stratului ierbos are impact negativ asupra malacofaunei.  În cazul speciei <i>Lucanus cervus</i> tasarea solului și la distrugerea stratului arbustiv și ierbos din pădure duce implicit la o mortalitate crescută a larvelor de <i>Lucanus cervus</i> , care au nevoie de lemn umed aflat în putrefacție pentru a se hrăni.

3.	H05.01. Gunoiul și deșeurile solide	Scăzută (S)	Turismul necontrolat și activitatea populației localităților limitrofe Ariei Protejate duc la acumularea de gunoi și deșeuri solide. Acesta este o sursă de poluanți ce se infiltrează în sol și modifică vegetația zonei având impact negativ asupra speciilor de nevertebrate. Sticlele sau pet-urile sunt potențiale capcane mortale pentru adulții de <i>Carabus hampei</i> și alte specii de <i>Carabidae</i> .
4.	I01. Specii invazive non-native, alogene	Scăzută (S)	La granița SCI-ului dinspre Băile 1 Mai s-a utilizat pentru reîmpădurire o specie alohtonă de cvercinee. Utilizarea ca material de replantare în silvicultură de specii de arbori non-nativi, alogeni duce la modificarea asociațiilor vegetale și are impact negativ asupra faunei, inclusiv asupra speciilor de nevertebrate
5.	K01.03 Colmatarea și secarea	Scăzută (S)	Au ca rezultat modificarea habitatului, care nu va mai corespunde cerințelor ecologice.

**Presiuni asupra speciilor de nevertebrate *Chilostoma banaticum*, *Helix pomatia* - impacturi trecute și prezente**

**Tabelul nr.21**

Nr. crt.	Cod Presiunea actuală	Intensitate	Detalii
1.	M01.01. Creșterea temperaturii și a extremelor M01.02. Secete și precipitații reduse	Medie (M)	Încălzirea globală, creșterea temperaturilor, frecvența anilor secetoși sunt o presiune și vor fi din ce în ce mai mult o amenințare atât directă pentru speciile de gastropode higrofile, cât și indirectă prin modificarea vegetației și a habitatului specific. Este posibil ca identificarea multor cochilii și a puține exemplare vii să indice o descreștere a populației și din acest motiv.

2.	E.01.03. Urbanizare, dezvoltare rezidențială și comercială E 03.01. Depozitarea deșeurilor menajere și din baze de agrement	Medie (M)	În mod special în Pădurea Betfia lângă Băile 1Mai, în zona localității Betfia, pe Dealul Șomleu, atât în zona inferioară cât și în pădure. Depozite de deșeuri menajere amplasate în zonele cu acces facil ale Ariei Protejate, în special cele din apropierea Băilor 1Mai, unde numărul mare de pensiuni și numărul mare de turiști reprezintă o presiune constantă asupra zonelor limitrofe.
3.	A04.01.05. Pășunat intensiv în amestec de animale	Medie (M)	În Pădurea de pe Dealul Șomleu. Au fost identificate în sit indicii ale suprapășunatului în pădurea Betfia, care prin reducerea vegetației, supraexploatarea covorului vegetal și a lăstărișului, tasarea solului și alte efecte constituie presiune precum și amenințare.
4.	G01.02. Mersul de jos G01.03. Vehicule cu motor H06.01. Zgomot și poluare fonică	Medie (M)	În tot situl, dar mai ales în zona Dealului Șomleu și în apropierea Băilor 1Mai. Toate aceste presiuni sunt asociate cu creșterea turismului în zonă. Practic nu există nici o reglementare vizibilă a turismului în zonă, nici un fel de control, nu există parcări, nici alte amenajări sau facilități.
5.	F03.02.01. Colectare de animale*	Medie (M)	Pe întreaga suprafață a sitului și majoritatea habitatelor. Melcul de livadă este o resursă care face obiectul colectării și comercializării. Pentru a nu fi supraexploată populația se impun activități de evaluare periodică și reglementare a colectării acesteia sau chiar interzicerea acestor activități pe teritoriul sitului.

\*Numai pentru specia *Helix pomatia*

### 2.4.2.2 Amenințări - impacturi viitoare previzibile

Amenințări viitoare asupra speciilor/habitatelor, care au fost identificate în urma studiilor realizate în teren, în cadrul proiectului POS, sunt sintetizate în tabelele de mai jos.

Intensitatea amenințărilor în viitor a fost cuantificată astfel:

- Ridicată (**R**) - viabilitatea pe termen lung a speciei, în locul respectiv, este major afectată: Necesită acțiuni de management cu prioritate
- Medie (**M**) - viabilitatea pe termen lung a speciei, în locul respectiv, este semnificativ afectată: Necesită acțiuni specifice de management cât mai curând posibil
- Scazută (**S**) - viabilitatea pe termen lung a speciei, în locul respectiv, nu este semnificativ afectată: Necesită monitorizare dar nu și acțiuni specifice de management.

**Amenințări asupra habitatului 6240\*- impacturi viitoare previzibile Tabelul nr.22**

<b>Nr. crt</b>	<b>Cod Presiunea actuală</b>	<b>Intensitate</b>	<b>Detalii</b>
1.	M02.01. Înlocuirea și deteriorarea habitatului	Medie (M)	Amenințarea se referă la posibilitatea ca specia <i>Calamagrostis epigejos</i> să deterioreze ireversibil și înlocuiască habitatul 6240* în izlazul de la Betfia. Menționăm faptul că această amenințare va avea repercusiuni și asupra speciei <i>Spiranthes spiralis</i> , conducând în final la extincția acestei specii de pe izlazul de la baza dealului Șomleului.
2.	J01.01. Incendii	Medie (M)	Prezența foarte frecventă a vetrelor de foc constituie o amenințare pentru incendierea vegetației caracteristice habitatului 6240*.
3.	H05.01. Gunoiul și deșeurile solide	Medie (M)	Impactul este generat în principal de activitățile de recreere și agrement desfășurate în perimetrul sitului.

**Amenințări asupra habitatului 8310 - impacturi viitoare previzibile Tabelul nr.23**

<b>Nr. crt</b>	<b>Cod Presiunea actuală</b>	<b>Intensitate</b>	<b>Detalii</b>
1.	G01.04.02. Speologie	Scăzută (S)	Practicarea neorganizată a speologiei și nesupusă reglementării afectează echilibrul mediului subteran, distribuția și diversitatea faunei, deranjarea depozitelor paleontologice, exocarstul.
2.	H05.01 Gunoii și deșeurile solide	Mediu (M)	Aruncarea deșeurilor în aven afectează echilibrul mediului subteran, distribuția și diversitatea faunei, exocarstul/peisajul.

Efectul cumulat al impacturilor viitoare previzibile asupra habitatului 8310 este mediu. Protejarea avenului cu poartă nu rezolvă situația deșeurilor care ajung în subteran. Se impune gestiunea deșeurilor pentru a evita acumulările de deșeuri în subteran și perturbarea echilibrului mediului subteran.

**Amenințări asupra speciei *Ruscus aculeatus* L - impacturi viitoare previzibile**

**Tabelul nr.24**

<b>Nr. crt</b>	<b>Cod Presiunea actuală</b>	<b>Intensitate</b>	<b>Detalii</b>
1.	A04.Pășunatul	Scăzută (S)	Pășunatul se practică pe pajiștea din apropierea sitului în special în partea dinspre Locul Fosilifer de pe Dealul Șomleului. Animalele pot ajunge și în zona pădurii unde pot consuma sau călca unii indivizi de <i>Ruscus aculeatus</i> .
2.	B02.01.01. Replantarea pădurii cu arbori nativi B02.02. Curățarea pădurii	Medie (M)	Pe toată suprafața Ariei Protejate. Silvicultura prin activitățile de tăiere, curățare și replantare poate afecta sau distruge anumiți indivizi de ghimpe. Extracția lemnului din pădure poate produce deteriorarea unor tufe de <i>Ruscus aculeatus</i> .



3.	F04.02. Colectarea de ciuperci, licheni, fructe de pădure și altele asemenea	Scăzută (S)	Prelevarea plantei în viitor este posibilă deoarece <i>Ruscus aculeatus</i> este o specie valoroasă din punct de vedere fitofarmaceutic.
4.	G01.02. Mersul pe jos, călărie și vehicule non-motorizate G01.03. Vehicule cu motor	Scăzută (S)	Pe toată suprafața sitului. Cele mai frecventate zone de acces: dinspre șoseaua asfaltată la ieșirea din Băile Felix spre Hidișelu de Sus, din localitatea Betfia spre Dealul Șomleului unde este Rezervația Fosiliferă. Activitățile de petrecere a timpului liber prin drumeții în incinta sitului pot exercita o serie de presiuni asupra faunei și florei prin: zgomote produse, ruperea unor plante, călcarea sau distrugerea unor plante ierboase, rănirea unor copaci, aruncarea gunoaielor rezultate de la pachetelele de mâncare. Alături de ei pot fi întâlniți uneori câini care sunt lăsați liberi și care pot perturba animalele sălbatice.
5.	H04. Poluarea aerului, poluanți răspândiți pe calea aerului H04.03. Alte forme de poluare a aerului H05. Poluarea solului și deșeurile solide, cu excepția evacuărilor H05.01. Gunoiul și deșeurile solide H06.01. Zgomot, poluare fonică	Scăzută (S)	Poluanți răspândiți pe calea aerului sunt reprezentați de gazele de eșapament rezultate din arderea combustibililor de la autovehiculele care circulă prin sit sau pe șoseaua care delimitează situl. Altă sursă de poluare a aerului atmosferic este fumul rezultat din arderea lemnului acolo unde se face focul. Praful care se ridică de pe drumurile de acces neasfaltate reprezintă o altă sursă de poluare a aerului. Praful are efecte negative asupra plantelor din zona drumurilor de acces deoarece prin depuneri pot duce obturarea stomatelor și perturbă schimburile de gaze ale plantelor cu mediul extern. Gunoiul și deșeurile solide – rezultă de la turiștii/localnici care nu colectează resturile alimentare,

			cutiile de conserve, sticlele și pungile de plastic și hârtie. Acestea sunt lăsate în locurile unde au mâncat fără a fi colectate și transportate la cel mai apropiat coș de gunoi.
6.	I02. Specii invazive problematice	Scăzută (S)	Trebuie monitorizată întreaga suprafață al Ariei Protejate. Există o tendință ușoară de extindere a plantelor invazive datorită faptului că impactul antropic este pronunțat în zona analizată.
7.	J01. Focul și combaterea incendiilor	Scăzută (S)	În zonele ușor accesibile pot să apară vetre de foc ceea ce determină un risc de incendiu dar și tăierea unor arbori/arbuști. Pe viitor există o tendință de scădere a acestei presiuni datorită legislației care interzice realizarea grătarelor în locurile neamenajate.
8.	M01.02. Secete și precipitații reduse M02.01. Înlocuirea și deteriorarea habitatului	Medie (M)	Pe toată suprafața sitului și a rezervației naturale. Schimbările globale, secete și precipitațiile reduse vor acționa și în viitor asupra speciilor de plante și habitate.

**Amenințări asupra speciilor de lilieci - impacturi viitoare previzibile Tabelul nr.25**

<b>Nr. crt.</b>	<b>Cod Presiunea actuală</b>	<b>Intensi -tate</b>	<b>Detalii</b>
1.	B02.04. Îndepărtarea arborilor uscați sau în curs de uscare	Scăzută (S)	În pădurile Ariei Protejate. Unele specii de lilieci se adăpostesc în scorburile sau sub scoarța desprinsă a copacilor, care adesea sunt arbori în curs de uscare. Prin managementul forestier acești arbori de regulă sunt eliminați cu ocazia curățirilor și a tăierilor

			de igienă. Specia <i>Myotis myotis</i> are nevoie de un procentaj ridicat de păduri de foioase sau mixte mature, cu substrat semideschis, cu consistența minimă 8 și cu trupuri de pădure izolat de minim 10 ha pentru menținerea stării de conservare favorabilă.
2.	D01. Drumuri, poteci, căi ferate	Scăzută (S)	În toată Aria Protejată. Rețeaua prea densă de drumuri și poteci contribuie la antropizarea accentuată a zonei, ceea ce rezultă printre altele creșterea deranjului prin circulația diferitelor vehicule și a cantității deșeurilor abandonate. Circulația diferitelor vehicule motorizate pe drumurile forestiere în timpul nopții deranjează lilieci care adesea se concentrează spre a vâna de-a lungul tunelelor de vegetație deasupra drumurilor.
3.	G01.04.02. Speologie	Mediu (M)	Avenul Betfia este un adăpost important pentru lilieci în toate perioadele anului, colonia mixtă de naștere numărând peste 11000 de indivizi. În perioada reproducerii și de hibernare speologia necontrolată poate deranja coloniile de lilieci.
4.	E01. Zone urbanizate, locuite de către oameni	Scăzută (S)	În zonele vecine cu așezările Haieu, Betfia, Băile Felix, Hidișel. Urbanizarea periferiei sitului atrage după sine schimbarea habitatelor, creșterea deranjului și poluări.
5.	E01.02. Urbanizare discontinuă	Scăzută (S)	În zonele vecine cu așezările Haieu, Betfia, Băile 1Mai, Băile Felix, Hidișel. Urbanizarea periferiei sitului atrage după sine schimbarea habitatelor, creșterea deranjului și o serie de poluări.
6.	E03. Deșeuri		În toată Aria Protejată, în special în Avenul Betfia. Urbanizarea periferiei sitului atrage după sine și creșterea cantității deșeurilor abandonate. Un efect specific reprezintă aruncarea deșeurilor de diferite tipuri și de

		Scăzută (S)	nivele diferite de risc în Avenul Betfia, ceea ce ar putea afecta pe termen lung echilibrul mediului subteran, în final afectând și coloniile de lilieci.
7.	G05.04. Vandalism	Mediu (M)	Avenul Betfia. Aruncarea deșeurilor în aven, distrugerea infrastructurii, încercările de obturare ale intrării, poluarea fonică, luminarea liliecilor la ieșirea din adăpost au efecte negative asupra liliecilor.
8.	G05.06. Curățarea copacilor, tăierea pentru siguranța publică	Scăzută (S)	Periferia sitului în Băile 1 Mai, Haieu, Hidișel. Urbanizarea periferiei sitului, precum și managementul spațiilor verzi implică și astfel de acțiuni de întreținere, adesea afectând adăposturile unor specii de lilieci.
9.	G05.11. Moartea sau vătămarea prin accidente de mașină	Scăzută (S)	De-a lungul drumului 76 Oradea-Beiuș. Această zonă de impact poate să crească numărul coliziunilor cu mașini.
10.	H02.06. Poluarea difuză a apelor subterane cauzată de activități agricole și forestiere	Scăzută (S)	Avenul Betfia. Activitățile agricole și forestiere de suprafață pot avea consecințe și asupra habitatului subteran, ceea ce poate afecta în mod direct și colonia adăpostită în Avenul Betfia.
11.	H06.01. Zgomot, poluare fonică	Scăzută (S)	În incinta Avenului Betfia. Toate efectele antropice, printre care și poluarea fonică, pot avea efecte negative.
12.	H06.02. Poluare luminoasă	Scăzută (S)	În incinta Avenului Betfia. Luminarea intrării adăpostului pe timp de noapte perturbă fluxul de ieșire a liliecilor, având efecte negative.
13.	H01.04. Poluarea difuză a apelor de suprafață	Scăzută (S)	Împrejurimile așezărilor Betfia, Băile 1 Mai, Băile Felix, Haieu, Hidișel, Sântelec. Urbanizarea atrage după sine și poluarea apelor de suprafață, ceea ce influențează liliecii prin reducerea spectrului trofic.

14.	K01.03. Secare	Scăzută (S)	Pe pantele vestice și sudice din Aria Protejată. Afectează lilieci în primul rând prin răpirea/dispariția locurilor de adăpat
15.	K03.04. Prădare	Scăzută (S)	În incinta Avenului Betfia. Lilieci sunt vulnerabili la prădători mai ales seara la ieșirea din adăpost.
16.	A02.03. Înlocuirea pășunii cu terenuri arabile	Scăzută (S)	În jurul așezării Betfia. Unele specii de lilieci se hrănesc în zonele deschise, cum ar fi pajiștile, pășunile. Prin desființarea pășunilor se micșorează suprafața acestor habitate
17.	G05.08. Închiderea peșterilor sau a galeriilor	Scăzută (S)	Avenul Betfia a fost închis cu un grilaj metalic în cadrul proiectului Life. Deși grilajul a fost conceput în așa fel încât să permită trecerea liliecilor, pentru unele specii de lilieci sensibile la dimensiunea intrărilor la adăpost reprezintă în continuare un obstacol.
20.	G05.11.Moartea sau vătămarea prin accidente de mașină	Scăzută (S)	DN 76 dens circulat la marginea sudică a sitului reprezintă o amenințare pentru lilieci prin faptul că în această zonă de impact poate să crească numărul coliziunilor cu mașini.

Efectul cumulat al impacturilor asupra speciilor, corelat cu afectarea stării de conservare este Scăzută (S) – viabilitatea pe termen lung a speciei nu este semnificativ afectată.

**Amenințări asupra speciile de mamifere, altele decât lilieci - impacturi viitoare previzibile**

**Tabelul nr.26**

<b>Nr. crt.</b>	<b>Cod Presiunea actuală</b>	<b>Intensitate</b>	<b>Detalii</b>
1.	D03.01.02. Zone turistice și de agrement	Medie (M)	Pe termen lung, urbanizarea, prezența turiștilor determină modificări în structura habitatelor și a faunei prezente.

**Amenințări asupra speciilor de păsări: Nu este cazul.**

**Amenințări asupra speciilor de amfibieni și reptile: Nu este cazul.**

Conform definiției din SINCRON, Amenințare viitoare este acea activitate cu potențial impact negativ asupra stării de conservare a speciilor sau tipurilor de habitate de interes conservativ, care este preconizată să se deruleze în viitor. Nu poate fi considerată amenințare viitoare o presiune actuală decât dacă se preconizează o creștere semnificativă a intensității sau o schimbare a localizării presiunii actuale.

**Amenințări asupra speciei de insecte *Carabus hampei*, *Lucanus cervus*, *Lycaena dispar* -  
impacturi viitoare previzibile**

**Tabelul nr.27**

<b>Nr. crt</b>	<b>Cod Presiunea actuală</b>	<b>Intensitate</b>	<b>Detalii</b>
1.	B04. Folosirea biocidelor, hormonilor și chimicalelor în pădure	Ridicată (R)	Utilizarea insecticidelor în păduri de cvercinee pentru controlul omizilor defoliatoare ca <i>Lymantria dispar</i> are efect extrem de negativ asupra ecosistemelor forestiere.
2.	I01. Specii invazive non-native, alogene B02.01.02. Replantarea pădurii, arbori nenativi	Ridicată (R)	Utilizarea pentru replantarea pădurii de specii alohtone de arbori duce la modificarea asociațiilor vegetale caracteristice Ariei Protejate și afectează major fauna asociată acestora, inclusiv speciile de nevertebrate.
3.	J01. Focul și combaterea incendiilor	Medie (M)	Există riscul curățiri habitatelor acestor specii cu ajutorul focului.

**Amenințări asupra speciilor de nevertebrate *Chilostoma banaticum*, *Helix pomatia* -  
impacturi viitoare previzibil**

**Tabelul nr.28**

<b>Nr. crt.</b>	<b>Cod Presiunea actuală</b>	<b>Intensitate</b>	<b>Detalii</b>
-----------------	------------------------------	--------------------	----------------

1.	M01.01. Creșterea temperaturii și a extremelor M01.02. Secete și precipitații reduse	Medie (M)	Încălzirea globală, creșterea temperaturilor, frecvența anilor secetoși sunt o presiune și vor fi din ce în ce mai mult o amenințare atât directă pentru speciile de gastropode higrofile, cât și indirectă prin modificarea vegetației și a habitatului specific. Este posibil ca identificarea multor cochilii și a puține exemplare vii să indice o descreștere a populației și din acest motiv.
2.	E.01.03. Urbanizare, dezvoltare rezidențială și comercială E 03.01. Depozitarea deșeurilor menajere și din baze de agrement	Medie (M)	În mod special în Pădurea Betfia lângă Băile 1Mai, în zona localității Betfia, pe Dealul Șomleu, atât în zona inferioară cât și în pădure. Depozite de deșeuri menajere amplasate în zonele cu acces facil ale Ariei Protejate, în special cele din apropierea Băilor 1Mai, unde numărul mare de pensiuni și numărul mare de turiști reprezintă o presiune constantă asupra zonelor limitrofe.
3.	A04.01.05. Pășunat intensiv în amestec de animale	Medie (M)	În Pădurea de pe Dealul Șomleu. Au fost identificate în sit indicii ale suprapășunatului în pădurea Betfia, care prin reducerea vegetației, supraexploatarea covorului vegetal și al lăstărișului, tasarea solului și alte efecte constituie presiune precum și amenințare.
4.	G01.02. Mersul de jos G01.03. Vehicule cu motor H06.01. Zgomot și poluare fonică	Medie (M)	În tot situl, dar mai ales în zona Dealului Șomleu și în apropierea Băilor 1Mai. Toate aceste presiuni sunt asociate cu creșterea turismului în zonă. Practic nu există nici o reglementare vizibilă a turismului în zonă, nici un fel de control, nu există parcări, nici alte amenajări sau facilități.
5.	F03.02.01.	Medie	Întreaga suprafață ocrotită și majoritatea habitatelor.

Colectare de animale - Numai pentru specia <i>Helix pomatia</i>	(M)	Melcul de livadă este o resursă care face obiectul comercializării. Pentru a nu fi supraexploatăta populația se impun activități de evaluare periodică și reglementare a colectării acestora sau chiar interzicerea acestor activități pe teritoriul sitului.
---	-----	--

Hărțile impacturilor antropice se regăsesc la Anexa nr.22 la Planul de Management Integrat.

### III. EVALUAREA STĂRII DE CONSERVARE A SPECIILOR ȘI HABITATELOR

#### 3.1. Evaluarea stării de conservare a fiecărui habitat de interes conservativ

Starea actuală de conservare a habitatelor de interes comunitar din Aria Protejată a fost determinată prin observații efectuate pe teren, în cursul anului 2015 ca urmare a implementării proiectului "Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Țării Crișurilor,, finanțat prin Programul Operațional Sectorial Mediu. Evaluarea stării de conservare s-a realizat după folosind Modelul SINCRON.

Măsurile de management propuse pentru speciile și habitatele de interes comunitar, sunt conforme cu Ordinul nr.1964/2007 al ministrului mediului și dezvoltării durabile, privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, modificat prin Ordinul nr.2387/2011 al ministrului mediului și pădurilor și Hotărârea Guvernului nr.1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene natura 2000 în România, modificat prin Hotărârea Guvernului nr.971/2011.

Măsurile de management corespund cerințelor de management ale rețelei Natura 2000, în ceea ce privește gradul de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar.

**Situația stării de conservare a habitatului 6240\*- *Pajiști stepice subpanonice* se prezintă astfel:**



- starea de conservare a habitatului 6240\* din punct de vedere al suprafeței ocupate este U1–nefavorabilă-inadecvată din cauza faptului că tendința actuală a suprafeței tipului de habitat este descrescătoare.
- starea de conservare a habitatului 6240\* din punct de vedere al structurii și al funcțiilor specifice este U1–nefavorabilă-inadecvată din cauza faptului că structura și funcțiile tipului de habitat, incluzând și speciile sale tipice nu se află în condiții bune, dar nici mai mult de 25% din suprafața tipului de habitat nu este deteriorată în ceea ce privește structura și funcțiile sale.
- perspectivele habitatului 6240\* în viitor este U2–nefavorabilă-rea, având perspective rele datorită faptului că efectul cumulat al impacturilor asupra tipului de habitat în viitor este ridicat.

Conform matricii 11 din programul Sincron datorită faptului că doi parametri indică stare nefavorabilă – inadecvată, iar unul indică o stare nefavorabilă-rea, starea de conservare globală a habitatului 6240\*este U2- nefavorabilă-rea.

Starea globală de conservare a habitatului 6240\* a fost apreciată ca fiind nefavorabilă–rea, deoarece în prezent asupra habitatului acționează factori perturbatori ce influențează în mod negativ structura și funcțiile habitatului, precum și suprafața acestuia. Printre cei mai agresivi factori perturbatori enumerăm: specia *Calamagrostis epigejos*, plantă invazivă foarte greu de eliminat/ținut sub control. Odată ce invadează pajiștile, speciile lemnoase de pe Dealul Șomleului, *Crataegus monogyna*, *Cornus mas*, *Acer campestre*, care în scurt timp pot să elimine complet habitatul de pajiște. În plus habitatul de pajiște este din acest sit este foarte vulnerabil la invazia de tufărișuri, având în vedere că este mărginit de pădure pe o lungime considerabilă.

Menținerea stării de conservare globale în condiții favorabile, presupune monitorizarea atentă a amenințărilor și presiunilor actuale și viitoare și pe cât posibil eliminarea acestora.

**Situația stării de conservare a habitatului 8310 – *Grote neexploatate turistice* se prezintă astfel:**

- starea de conservare a habitatului 8310 din punct de vedere al suprafeței ocupate este FV–favorabilă deoarece avenul nu este expus impactului antropic datorită poziționării geografice, geomorfologiei, fiind integrat în rezervația naturală Locul Fosilifer de pe Dealul Șomleu.

- starea de conservare a habitatului 8310 din punct de vedere al structurii și al funcțiilor specifice este FV–favorabilă. Observațiile în teren sugerează o stare favorabilă de conservare a habitatului din punct de vedere a parametrilor atmosferici și geomorfologici.
- perspectivele habitatului 8310 în viitor sunt FV–favorabile, având perspective bune datorită poziționării acestuia în rezervația naturală Locul Fosilifer de pe Dealul Șomleu și a accesului limitat datorită porților.

Conform matricii 11 din programul Sincron starea de conservare globală a habitatului 8310 este FV-favorabilă.

### **3.2. Evaluarea stării de conservare a fiecărei specii de interes conservativ**

Starea actuală de conservare a speciilor de interes comunitar din Aria Protejată a fost determinată prin observații efectuate pe teren, în cursul anului 2015 ca urmare a implementării proiectului "Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Țării Crișurilor,, finanțat prin Programul Operațional Sectorial Mediu.

Evaluarea stării de conservare s-a realizat după folosind Modelul SINCRON.

În cazul speciilor de liliaci analiza stării de conservare arată că toate speciile asupra cărora s-au realizat observații au stare de conservare favorabilă.

## Evaluarea stării de conservare a fiecărei specii de interes conservativ

Tabelul nr.29

Specia	Anexa Directivei Habitate și Anexa Ordonanței de urgență a Guvernului nr.57/2007	Starea de conservare din punct de vedere al populației speciei	Starea de conservare din punct de vedere al habitatului speciei	Starea de conservare din punct de vedere al perspectivelor speciei	Evaluare globală stării de conservare
<b>Specii de plante</b>					
<i>Ruscus aculeatus</i> L	Anexa 5-a Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 57/2007 Este declarat monument al naturii	FV	FV	FV	FV
<b>Specii de lilieci</b>					
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> **	Anexa II-a Directivei Consiliului 92/43/CEE și Anexa 3-a Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 57/2007	FV	FV	FV	FV
<i>Miniopterus schreibersii</i> **	Anexa II-a Directivei Consiliului 92/43/CEE și Anexa 3-a Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 57/2007	FV	FV	FV	FV
<i>Myotis blythii</i>	Anexa II-a Directivei Consiliului 92/43/CEE și Anexa 3-a Ordonanței de urgență a Guvernului nr.57/2007	FV	FV	FV	FV
	Anexa II-a Directivei Consiliului 92/43/CEE și				

<i>Rhinolophus hipposideros</i> **	Anexa 3-a Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 57/2007	<b>FV</b>	<b>FV</b>	<b>FV</b>	<b>FV</b>
<i>Myotis daubentonii</i>	IUCN LC - preocupare de conservare minimă Anexa IV a Directivei Habitare	<b>FV</b>	<b>U1</b>	<b>U1</b>	<b>U1</b>
<i>Myotis bechsteinii</i> **	Anexa II-a Directivei Consiliului 92/43/CEE și Anexa 3-a Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 57/2007	<b>U1</b>	<b>U1</b>	<b>U1</b>	<b>U1</b>
<b>Specii de mamifere, altele decât lilieci</b>					
<i>Sciurus vulgaris fuscoater</i>	Anexa nr. 5B a Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 57/2007:	<b>FV</b>	<b>FV</b>	<b>X</b>	<b>FV</b>
<i>Mustela nivalis</i>	Anexa nr. 5B a Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 57/2007:	<b>FV</b>	<b>FV</b>	<b>X</b>	<b>FV</b>
<i>Cervus elaphus</i>	Anexa nr. 5B a Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 57/2007:	<b>U1</b>	<b>U1</b>	<b>X</b>	<b>FV</b>
<i>Sus scrofa</i>	Anexa nr. 5B a Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 57/2007:	<b>FV</b>	<b>FV</b>	<b>X</b>	<b>FV</b>
<b>Specii de păsări</b>					
<i>Dryocopus sp martius</i>	Anexa 4 a Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 57/2007	-	-	-	-
<i>Garrulus glandarius</i>	Anexa II a Directivei Păsări și Anexa nr. 5 C a Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 57/2007	<b>FV</b>	<b>FV</b>	<b>FV</b>	<b>FV</b>
<i>Cuculus canorus</i>	IUCN LC - preocupare de conservare minimă.	<b>FV</b>	<b>FV</b>	<b>FV</b>	<b>FV</b>

<i>Oenanthe oenanthe</i>	Anexa 3 a Legii 13/1993	<b>FV</b>	<b>FV</b>	<b>FV</b>	<b>FV</b>
<b>Specii de amfibieni și reptile</b>					
<i>Triturus cristatus</i>	Anexa II, IV a Directivei Habitate Anexa 3, 4A din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007	<b>X</b>	<b>U2</b>	<b>U2</b>	<b>U2</b>
<i>Bombina variegata</i>	Anexa II, IV a Directivei Habitate Anexa 3, 4A din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007	<b>FV</b>	<b>FV</b>	<b>U1</b>	<b>U1</b>
<i>Hyla arborea</i>	Anexa IV a Directivei Habitate Anexa 4 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007	<b>X</b>	<b>U1</b>	<b>U1</b>	<b>U1</b>
<i>Rana dalmatina</i>	Anexa IV a Directivei Habitate și Anexa 4 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007	<b>FV</b>	<b>FV</b>	<b>U1</b>	<b>U1</b>
<i>Rana ridibunda</i>	Anexa V a Directivei Habitate Anexa 5A din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007	<b>U1</b>	<b>U1</b>	<b>U1</b>	<b>U1</b>
<i>Triturus vulgaris</i>	Anexa 4B din Ordonanța de urgență a Guvernului nr.57/2007	<b>X</b>	<b>U2</b>	<b>U1</b>	<b>U2</b>
<i>Lacerta agilis</i>	Anexa IV a Directivei Habitate și Anexa 4 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007	<b>X</b>	<b>FV</b>	<b>FV</b>	<b>FV</b>
<i>Lacerta viridis</i>	Anexa IV a Directivei Habitate și Anexa 4A din				

	Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007	<b>FV</b>	<b>FV</b>	<b>FV</b>	<b>FV</b>
<i>Natrix natrix</i>	Anexa III a Convenției de la Berna	<b>X</b>	<b>FV</b>	<b>FV</b>	<b>FV</b>
<i>Vipera berus</i>	Anexa 4B din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007	<b>X</b>	<b>U1</b>	<b>U1</b>	<b>U1</b>
<i>Bufo bufo</i>	Anexa 4B din Ordonanța de urgență a Guvernului nr.57/2007	<b>X</b>	<b>FV</b>	<b>FV</b>	<b>FV</b>
<i>Salamandra salamandra</i>	Anexa 4B din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007	<b>FV</b>	<b>U1</b>	<b>U1</b>	<b>U1</b>
<i>Anguis fragilis</i>	Anexa 4B din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007	<b>X</b>	<b>FV</b>	<b>U1</b>	<b>U1</b>
<i>Coronella austriaca</i>	Anexa IV a Directivei Habitate și Anexa 4 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007	<b>X</b>	<b>FV</b>	<b>U1</b>	<b>U1</b>
<i>Elaphe longissima</i>	Anexa IV a Directivei Habitate și Anexa 4 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007	<b>X</b>	<b>FV</b>	<b>U1</b>	<b>U1</b>
<b>Specii de nevertebrate</b>					
<i>Carabus hampei</i>	Anexa II, IV a Directivei Habitate și Anexa 3, 4A din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007	<b>X</b>	<b>FV</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
<i>Chilostoma banaticum</i>	Anexa 3 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr.57/2007	<b>U1</b>	<b>U1</b>	<b>U1</b>	<b>U1</b>
	Anexa 5 din Ordonanța de urgență a Guvernului				

<i>Helix pomatia</i>	nr.57/2007	<b>FV</b>	<b>FV</b>	<b>FV</b>	<b>FV</b>
<i>Lucanus cervus</i>	Anexa II a Directivei Habitate și Anexa 3, 4A din Ordonanța de urgență a Guvernului nr.57/2007	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
<i>Lycaena dispar</i>	Anexa II, IV a Directivei Habitate și Anexa 3, 4A din Ordonanța de urgență a Guvernului nr.57/2007	<b>X</b>	<b>U1</b>	<b>U1</b>	<b>U1</b>

**U2** - nefavorabilă-rău, **U1**- nefavorabilă-inadecvată, **X** – necunoscută, **FV**- favorabilă

## **IV. SCOPUL SI OBIECTIVELE PLANULUI DE MANAGEMENT INTEGRAT**

### **4.1 Scopul Planului de Management Integrat**

Scopul Planului de Management Integrat al sitului Natura 2000 ROSCI0008 Betfia, Sit de Importanță Comunitară și al Rezervației 2187. Locul fosilifer de pe Dealul Șomleului este de a asigura un cadru legislativ adecvat pentru a menține, sau a îmbunătăți acolo unde este cazul, starea favorabilă de conservare a speciilor și habitatelor de importanță comunitară și națională pentru care au fost desemnate cele două arii protejate.

Din punct de vedere al modului în care trebuie atins scopul ariilor în cauză, în ambele arii protejate se prevede conservarea prin intervenții active de gospodărire.

Astfel, pentru situl de importanță comunitară, conform Ordonanței de urgență a Guvernului nr.57/2007, cu modificările și completările din Legea nr.49/2011, sunt prevăzute a fi aplicate măsurile de conservare necesare menținerii sau refacerii la o stare de conservare favorabilă a habitatelor naturale și populațiilor speciilor de importanță comunitară pentru care situl este desemnat.

Rezervația naturală este inclusă în categoria IV IUCN – Uniunea Mondială pentru Conservarea Naturii, care conform definiției se referă la zone terestre și/sau marine supuse unor intervenții active de management pentru a asigura menținerea habitatelor și/sau îndeplinirea necesităților anumitor specii. Ca atare și aceasta este o arie protejată administrată pentru conservarea naturii prin intervenții active de management.

### **4.2 Obiective generale, specifice și activități**

#### **4.2.1 Obiectiv general**

Obiectivul general al Planului de Management Integrat este reprezentat de menținerea și îmbunătățirea stării de conservare habitatelor și speciilor de interes comunitar și păstrarea peisajului natural și cultural nealterat, ținând cont de amenințările identificate până în prezent, precum și de starea de conservare actuală, promovarea și aplicarea unor forme de vizitare și turism în concordanță cu obiectivele de conservare ale sitului și îmbunătățirea atitudinii populației față de valorile naturale ale sitului, prin informare, conștientizare, implicare și educare a adulților și a tinerei generații în spiritul protecției naturii;



Pentru realizarea obiectivului general sunt necesare de realizat următoarele etape:

1. Descrierea și evaluarea situației prezente al Ariei Protejate din punct de vedere al biodiversității, al peisajului și al condițiilor de mediu și socio-economice;
2. Definirea obiectivelor de management, precizarea acțiunilor de conservare necesare și reglementarea activităților care se pot desfășura pe teritoriul Ariei Protejate și în imediata lui vecinătate în conformitate cu obiectivele de management propuse;
3. Planificarea, și realizarea, în timp și spațiu a măsurilor propuse pentru asigurarea conservării speciilor și habitatelor de importanță comunitară și națională, în concordanță cu activitățile tradiționale ale comunităților locale.

#### **4.2.1.1 Obiectiv specific**

Urmare analizării situației existente în Aria Protejată, a propunerilor primite în cadrul dezbaterilor publice care au avut loc pentru elaborarea Planului de Management Integrat au fost selectate a fi incluse următoarele programe și obiective specifice:

##### **Programul 1 Managementul biodiversității**

Obiectiv specific 1: Reactualizarea inventarelor speciilor de floră și faună, managementul datelor.

Obiectiv specific 2: Monitorizarea stării de conservare a habitatelor și speciilor de interes comunitar/național.

Obiectiv specific 3: Aplicarea măsurilor pentru asigurarea stării de conservare favorabilă a habitatelor și speciilor de interes comunitar/național și pentru menținerea sau restabilirea într-o stare de conservare favorabilă a caracteristicilor geologico-geomorfologice și a specificității peisajului.

##### **Programul 2 Managementul turismului și al recreerii**

Obiectiv specific 1: Promovarea unor forme de vizitare și turism în concordanță cu obiectivele de conservare ale Ariei Protejate.

##### **Programul 3 Conștientizare, informare și educație ecologică**

Obiectiv specific 1: Conștientizare a publicului și comunicare eficientă în concordanță cu obiectivele de conservare ale Ariei Protejate.

Obiectiv specific 2: Educația ecologică a tinerilor în concordanță cu obiectivele de conservare ale ariei protejate.

#### Programul 4 Management și administrare

Obiectiv specific 1: Asigurarea echipamentului și infrastructurii de funcționare necesare ariei protejate.

Obiectiv specific 2: Personal, conducere, coordonare, administrare și evaluare Plan de Management Integrat.

Obiectiv specific 3: Documente strategice de planificare, rapoarte, instruirii.

#### 4.2. 1.1.1 Activitate

**Activități și măsuri de management propuse pentru menținerea/aducerea habitatului 6240\* într-o stare de conservare favorabilă**

**Tabelul nr.30**

<b>Măsura de management</b>	<b>Amenințarea /Presiunea</b>	<b>Descriere</b>	<b>Periodicitate</b>
1. Monitorizare anuală a structuri și funcțiilor habitatului, incluzând și speciile problematice și combaterea activă a acestor specii.	M02.01. Înlocuirea și deteriorarea habitatului K02.01 Schimbarea compoziției de specii, succesiune	-Implementarea unui plan de monitorizare anuală a frecvenței și abundenței speciei <i>Calamagrostis epigejos</i> în cadrul întregii suprafețe de pajiște din sit, prin combinarea metodei transectelor și a releveului fitosociologic. -Monitorizarea invaziei și dezvoltării vegetației lemnoase în condițiile aplicării noilor metode de gestionare a pajiștii -Curățarea pajiștii prin tăiere manuală a arbuștilor și ulterior pășunatul cu oi și capre. Implementarea măsurii trebuie supravegheată de un specialist. -Eliminarea efectului negativ al speciei problematice <i>Calamagrostis epigejos</i> asupra pajiștii și implicit asupra speciei <i>Spiranthes spiralis</i> prin cosire, specia <i>Calamagrosti</i>	Sezonier – intensitate ridicată

		<i>epigejos</i> fiind intolerantă, sensibilă la cosire. Cosirea pâlcurilor de <i>Calamagrostis</i> trebuie aplicată doar manual la sfârșitul lunii mai și la sfârșitul lunii iulie. Implementarea măsurii trebuie supravegheată de un specialist.	
2. Reglementarea activităților de turism și recreere	D01.02. Drumuri, autostrăzi J01.01. Incendii H05.01 Gunoiul și deșeurile solide	-Interzicerea cu desăvârșire a activităților recreative cu vehicule motorizate în cadrul sitului. -Interzicerea activităților de agrement pe raza Ariei Protejate, cum ar fi camparea și altele asemenea. -Se interzice cu desăvârșire amenajarea vetrelor de foc, aprinderea focului, incendierea vegetației verzi sau uscate.	Sezonier - intensitate ridicată
3. Reglementarea și monitorizare a activităților pastorale.	A04.02.05. Pășunatul intensiv al oilor G05.01. Tasarea, supraexploatarea	- Implementarea unui plan de monitorizare a activităților pastorale. - Interzicerea cu desăvârșire a pășunatului pe timp de iarnă; - Reducerea efectivului de ovine la maxim 100 de capete și a efectivului de capre la maxim 20 de capete/menținerea numărului actual de animale și reducerea timpului actual de hrănire și plimbare la jumătate; - Crearea unei turme mixte de oi și capre, care să conțină un efectiv până la 10-15 capre pe întreaga suprafață a sitului, caprele având rolul de a opri invazia și dezvoltarea speciilor lemnoase în pajiște.	Sezonier - intensitate ridicată
4. Conștientizarea și educarea	Toate presiunile, amenințările	Se vor organiza sesiuni de informare și conștientizare cu proprietarii de terenuri, cu factorii interesați în cadrul cărora li se vor	Multianual - intensitate ridicată

comunității locale și a factorilor interesați		prezenta: beneficiile existenței în sit a peșterilor, a valorilor patrimoniale ale Ariei Protejate. De asemenea li se vor prezenta pericolele și efectele negative asupra naturii și sănătății datorate activității antropice cu impact negativ. Implicarea comunității locale în activitatea de management prin cooptarea acestora la acțiunile administratorului.	
---	--	---	--

**Activități și măsuri de management propuse pentru menținerea/aducerea habitatului 8310 într-o stare de conservare favorabilă**

**Tabelul nr.31**

<b>Măsura de management</b>	<b>Amenințarea /Presiunea</b>	<b>Descriere</b>	<b>Periodicitate</b>
1. Monitorizarea stării de conservare a habitatului în colaborare cu specialiști și instituțiile abilitate.	G01.04.02.Sp eologie H05.01 Gunoiul și deșeurile solide	Monitorizarea habitatului subteran se va face prin evaluarea parametrilor atmosferici din subteran corelați cu distribuția și diversitatea comunităților faunistice. Se va monitoriza și evalua starea de conservare a elementelor abiotice, speleoteme, sedimente.	Bianual - intensitate ridicată
2. Conștientizarea și educarea comunității locale și a factorilor interesați cu privire la importanța menținerii stării de conservare favorabile a avenului în sit	G01.04.02. Speologie H05.01 Gunoiul și deșeurile solide	Se vor organiza sesiuni de informare și conștientizare cu proprietarii de terenuri, cu factorii interesați în cadrul cărora li se vor prezenta: beneficiile existenței în sit, în stare de conservare favorabilă a avenului, a valorilor patrimoniale ale acestuia. Implicarea comunității locale în activitatea de management prin cooptarea acestora la acțiunile administratorului.	Multianual - intensitate ridicată

<p>3. Asigurarea unui sistem de vizitare durabilă a peșterilor cu amenajări adecvate nivelului de conservare</p>	<p>G01.04.02. Speologie</p>	<p>Dacă Administratorul va organiza un program de vizitare, cu ghizi, acest program se va adresa doar persoanelor cu pregătire specializată și pe baza unei evaluări adecvate a potențialului avenului și impactului produs prin vizitare.</p> <p>Se va stabili o cale de acces unică, marcată clar, cel puțin pentru zona susceptibilă de a adăposti faună fosile.</p> <p>Se vor preveni abuzurile prin patrulări, stabilirea unui program de cooperare cu comunitatea locală și Serviciul Public Județean Salvamont-Salvaspeo.</p>	<p>Permanent - intensitate ridicată</p>
--	---------------------------------	--	---

**Activități și măsuri de management propuse pentru menținerea speciei *Ruscus aculeatus* L într-o stare de conservare favorabilă**

**Tabelul nr.32**

<b>Măsura de management</b>	<b>Amenințarea/ Presiunea</b>	<b>Descriere</b>	<b>Periodicitate</b>
<p>1. Reglementarea pășunatului</p>	<p>A04. Pășunatul I02. Specii invazive problematice</p>	<p>Se aplică în toate zonele în care se pășunează în limitele sitului Natura 2000 Betfia.</p> <p>-Reglementarea și monitorizarea pășunatului, evitarea suprapășunatului.</p> <p>-Realizarea de campanii de informare cu panouri informative, pliante, broșuri și altele asemenea.</p>	<p>Sezonier - intensitate ridicată</p>
<p>2. Reglementar</p>	<p>B02.01.01. Replantarea pădurii cu arbori nativi</p>	<p>Se aplică în unitățile amenajistice unde sunt propuse lucrări de exploatare a</p>	<p>Permanent - intensitate</p>

<p>ea managemen- tului forestier</p>	<p>B02.02. Curățarea pădurii</p>	<p>masei lemnoase sau ajutorarea regenerării naturale. Silvicultura prin activitățile de tăiere, curățare și replantare poate afecta sau distruge anumiți indivizi de ghimpe. Extracția lemnului din pădure poate produce deteriorarea unor tufe de <i>Ruscus aculeatus</i>.</p> <p>-Participarea la consultările prilejuite de amenajarea fondului forestier.</p> <p>-Monitorizarea punerii în aplicare a reglementărilor din amenajamentul silvic.</p>	<p>ridicată</p>
<p>3. Reglementar eacolectării plantelor terestre și a produselor din plante, altele decât cheresteaua.</p>	<p>F04.02. Colectarea de ciuperci, licheni, fructe de pădure și altele asemenea G01.02. Mersul pe jos, călărie și vehicule non- motorizate G01.03. Vehicule cu motor H04. Poluarea aerului, poluanți răspândiți pe calea aerului H04.03. Alte forme de poluare a aerului H05. Poluarea solului și deșeurile solide, cu excepția evacuărilor H05.01. Gunoiul și</p>	<p>Se aplică în punctele de intrare în Aria Protejată, pe parcursul traseelor turistice, în locurile special amenajate pentru popas, în punctele de informare, cabane sau pensiuni din sit și din jurul sitului.</p> <p>-Realizarea de campanii de informare cu panouri informative, pliante, broșuri, voluntariat și altele asemenea.</p> <p>-Monitorizarea culegerii produselor accesorii ale pădurii se care se va realiza doar cu avizul custodelui Ariei Protejate.</p> <p>- Interzicerea colectării speciei <i>Ruscus aculeatus</i> în scopuri medicinale, ornamentale și alimentare.</p>	<p>Sezonier - intensitate ridicată</p>

	deșeurile solide J01. Focul și combaterea incendiilor		
4. Reglementar ea turismului și al activităților de petrecere a timpului liber	G01.02. Mersul pe jos, călărie și vehicule non- motorizate G01.03. Vehicule cu motor H04. Poluarea aerului, poluanți răspândiți pe calea aerului H04.03. Alte forme de poluare a aerului H05. Poluarea solului și deșeurile solide, cu excepția evacuărilor H05.01. Gunoiul și deșeurile solide I02. Specii invasive problematic J01. Focul și combaterea incendiilor	Se aplică în punctele de intrare în Aria Protejată, pe parcursul traseelor turistice, în locurile special amenajate pentru popas, în punctele de informare, cabane sau pensiuni din sit și din jurul sitului.  -Realizarea de campanii de informare cu panouri informative, pliante, broșuri, voluntariat și altele asemenea.	Permanent  - intensitate ridicată
5. Reglementar ea poluării, provenită din surse din afara ariei sau generată în interiorul ariei	G01.02. Mersul pe jos, călărie și vehicule non- motorizate G01.03. Vehicule cu motor H04. Poluarea aerului, poluanți răspândiți pe calea aerului H04.03. Alte forme de	Se aplică în punctele de intrare în Aria Protejată, pe parcursul traseelor turistice, în locurile special amenajate pentru popas, în punctele de informare, cabane sau pensiuni din sit și din jurul sitului.  -Realizarea de campanii de informare cu panouri informative, pliante, broșuri, voluntariat și altele asemenea.	Permanent  - intensitate ridicată

protejate	<p>poluare a aerului</p> <p>H05. Poluarea solului și deșeurile solide, cu excepția evacuărilor</p> <p>H05.01. Gunoiul și deșeurile solide</p> <p>I02. Specii invazive problematice</p> <p>J01. Focul și combaterea incendiilor</p>	<p>-Inițierea strategiei „Garbage-Free”, aplicată cu succes în parcurile și rezervațiile din Vestul Europei și America de Nord prin care turiștii sunt informați că nu există locuri de depozitare a gunoaielor în sit iar asta implică obligația de a lua cu ei resturile și ambalajele rămase.</p>	
6. Combaterea incendiilor	<p>G01.02. Mersul pe jos, călărie și vehicule non-motorizate</p> <p>G01.03. Vehicule cu motor</p> <p>H04. Poluarea aerului, poluanți răspândiți pe calea aerului</p> <p>H04.03. Alte forme de poluare a aerului</p> <p>H05. Poluarea solului și deșeurile solide, cu excepția evacuărilor</p> <p>H05.01. Gunoiul și deșeurile solide</p> <p>I02. Specii invazive problematice</p> <p>J01. Focul și combaterea incendiilor</p>	<p>Se aplică în punctele de intrare în Aria Protejată, pe parcursul traseelor turistice, în locurile special amenajate pentru popas, în punctele de informare, cabane sau pensiuni din sit și din jurul sitului.</p> <p>-Realizarea de campanii de informare cu panouri informative, pliante, broșuri, voluntariat și altele asemenea.</p> <p>-Interzicerea focului în limita sitului</p>	<p>Permanent</p> <p>- intensitate ridicată</p>



**Activități și măsuri de management propuse pentru menținerea/aducerea speciilor de lilieci  
într-o stare de conservare favorabilă**

**Tabelul nr.33**

<b>Măsura de management</b>	<b>Amenințarea/Presiunea</b>	<b>Descriere</b>	<b>Periodicitate</b>
1. Reglementarea și monitorizarea activităților de turism și recreere, repectiv al vizitelor/ cercetărilor speologice	D01. Drumuri, poteci, căi ferate G01.04.02. Speologie G05.04.Vandalism H02.06.Poluarea difuză a apelor subterane cauzată de activități agricole și forestiere H06.01. Zgomot, poluare fonică H01.04. Poluarea difuză a apelor de suprafață prin inundații sau scurgeri urbane H06.02. Poluare luminoasă J03.02. Reducerea antropica a conectivitatii habitatelor K01.03. Secare E03 Deșeuri K03.04. Prădare	-Acțiuni de patrulare periodică, cu precădere în weekenduri. Ținând cont că majoritatea actelor de vandalism în zona Avenului Betfia sunt produse seara, este indicată patrularea și după ora 20:00. -Limitarea accesului motorizat în apropierea Avenului Betfia, prin montarea unor bariere. -Interzicerea accesului pentru vizitatori între orele 20:00 și 06:00 în incinta Avenului Betfia. -Interzicerea luminării intrării Avenului Betfia pe timp de noapte. -Montarea unei camere de supraveghere IR în intrarea peșterii, pentru suprimarea actelor de vandalism. -Programarea vizitelor speologice în afara perioadelor 15 noiembrie-31 martie și 15 mai-15 august, în funcție de recomandările Comisiei Patrimoniului Speologic referitoare la peșterile care servesc ca adăposturi importante pentru lilieci.	Permanent - intensitate ridicată

<p>2. Protecția speciei în vederea menținerii/ aducerii speciilor de lilieci într-o stare de conservare favorabilă</p>	<p>G05.08. Închiderea peșterilor sau a galeriilor K01.03. Secare</p>	<p>-Mărirea spațiului liber neacoperit de grilaj în intrarea Avenului Betfia -Realizarea și menținerea unui lac artificial cu o suprafață de minim 60-70 mp, în perimetrul sitului, care ar asigura apă pentru adăpat liliecilor în perioada de vară</p>	<p>Permanent - intensitate ridicată</p>
<p>3. Reglementarea și monitorizarea activității de silvicultură</p>	<p>B02. Gestionarea și utilizarea pădurii și plantației</p>	<p>-Implicarea în procesul de elaborare al amenajamentelor silvice și păstrarea între 1-3 arbori bătrâni pe hectar în zonele cu exploatări cu luarea măsurilor de protecție în caz de accident -Monitorizarea activităților de exploatări forestiere.</p>	<p>Permanent - intensitate ridicată</p>
<p>4 Reglementarea circulației cu autovehicule</p>	<p>D01.02. Drumuri naționale, autostrazi G05.11. Moartea sau vătămarea prin accidente de mașină</p>	<p>-Limitarea vitezei pe DN 76 între Băile Felix și Hidișel</p>	<p>Permanent - intensitate ridicată</p>
<p>5. Avizarea activităților, investițiilor, construcțiilor și din perspectiva menținerii habitatelor liliecilor</p>	<p>E01.02. Urbanizare discontinuă E03. Deșeuri H02.06.Poluarea difuză a apelor subterane cauzată de activități agricole și forestiere H01.04.Poluarea</p>	<p>- Lizierele pădurilor, pășunile, cursurile de apă cu vegetație ripariană sunt habitate de hrănire pentru majoritatea speciilor de lilieci de interes conservativ, astfel orice investiție trebuie analizată și sub acest aspect.</p>	<p>Permanent - intensitate ridicată</p>

	difuză a apelor de suprafață prin inundații sau scurgeri urbane J03.02. Reducerea antropica a conectivității habitatelor		
--	---	--	--

**Activități și măsuri de management propuse pentru menținerea speciilor de mamifere, altele decât lilieci, într-o stare de conservare favorabilă**

**Tabelul nr. 34**

<b>Măsura de management</b>	<b>Amenințarea/ Presiunea</b>	<b>Descriere</b>	<b>Periodicitate</b>
1. Reglementarea managementului forestier	B02.02. Curățarea pădurii	- Participarea la consultările prilejuite de amenajarea fondului forestier.. - Monitorizarea punerii în aplicare a reglementărilor din amenajamentul silvic.	Permanent - intensitate ridicată
2. Combaterea incendiilor	J01. Focul și combaterea incendiilor	Se aplică în punctele de intrare în Aria Protejată, pe parcursul traseelor turistice, în locurile special amenajate pentru popas, în punctele de informare, cabane sau pensiuni din sit și din jurul sitului.  -Realizarea de campanii de informare cu panouri informative, pliante, broșuri, voluntariat și altele asemenea.  -Interzicerea focului în limita sitului.	Sezonier – intensitate ridicată
3. Reglementarea activităților de turism și recreere	E03.01. Depozitarea deșeurilor menajere/deșeuri provenite din	- Limitarea turismului la ecoturism fără organizarea de diverse activități ce ar produce zgomot, distrugerea covorului vegetal, modificarea habitatelor și altele asemenea.	Sezonier – intensitate ridicată

	baze de agrement D03.01.02 Zone turistice și de agrement	-Se interzice cu desăvârșire amenajarea vetrelor de foc, aprinderea focului, incendierea vegetației verzi sau uscate.	
--	--	---	--

**Activități și măsuri de management propuse pentru menținerea speciilor de păsări într-o  
stare de conservare favorabilă**

**Tabelul nr. 35**

<b>Măsura de management</b>	<b>Amenințarea/ Presiunea</b>	<b>Descriere</b>	<b>Periodicitate</b>
1. Actualizarea inventarelor - evaluarea detaliată și monitorizarea stării de conservare a speciilor de păsări	-	- Investigații suplimentare asupra prezenței speciei <i>Dryocopus martius</i> cu scopul argumentării necesității de scoatere a speciei din lista speciilor pentru a căror conservare a fost desemnată aria protejată. -Actualizarea inventarului și monitorizarea stării de conservare a tuturor speciilor de păsări la un interval de maxim 3 ani.	Permanent – intensitate ridicată
2. Reglementarea activităților pastorale	A04.02.01. Pășunatul ne- intensiv al vacilor A04.02.02. Pășunatul ne-intensiv al oilor	Se aplică peste tot în zonele cu regim silvic din Aria Protejată. -Interzicerea cu desăvârșire a pășunatului în pădure. - Monitorizarea pășunatului în vederea respectării interdicției de pășunat în pădure/în zona împădurită	Sezonier - intensitate ridicată

**Activități și măsuri de management propuse pentru menținerea/aducerea speciilor de amfibieni și reptile într-o stare de conservare favorabilă**

**Tabelul nr.36**

<b>Măsura de management</b>	<b>Specie/ Amenințarea/ Presiunea</b>	<b>Descriere</b>	<b>Periodicitate</b>
1. Menținerea calității habitatelor acvatice sau terestre utilizate de către speciile de amfibieni și reptile	Toate presiunile identificate	<p>În toate habitatele acvatice și terestre de pe teritoriul ariei naturale protejate.</p> <p>-Se vor monitoriza toate aspectele care reflectă calitatea habitatului speciei și se vor lua măsuri după caz.</p> <p>-Se vor menține obligatoriu caracteristicile specifice ale habitatelor acvatice și terestre care contribuie la menținerea statutului favorabil de conservare a speciei, de exemplu faza de succesiune, mărimea luciului de apă, adâncimea apei, luminozitatea malurilor, vegetația naturală acvatică și terestră, dar nu se va interveni în cazul modificărilor impuse de fenomene naturale precum seceta și altele asemenea.</p>	Permanent - intensitate ridicată
2. Protecția habitatelor acvatice folosite de specie pentru reproducere	Toate presiunile identificate	<p>În toate habitatele acvatice, îndeosebi cele permanente, de pe teritoriul ariei naturale protejate</p> <p>-Este necesară protecția habitatelor acvatice folosite de această specie pentru reproducere cum sunt bălțile, pâraiele, șanțurile cu apă și altele asemenea din cauza faptului că foarte adesea, bălțile folosite pentru reproducere sunt situate în șanțurile de la marginea drumurilor.</p> <p>-Se desemnează și se menține obligatoriu o zonă tampon cu vegetație naturală în jurul habitatelor acvatice de minimum 10 m lățime.</p>	Permanent - intensitate ridicată

<p>3. Monitorizarea zarea întinderii și suprafeței acumulărilor temporare și permanente de apă din aria protejată</p>	<p>J02.02. Îndepărtarea de sedimente K01.02. Colmatare K01.03. Secare M01.02. Secete și precipitații reduse</p>	<p>Pe toata suprafața ariei naturale protejate. - Habitatele acvatice, cele temporare dar mai cu seamă cele permanente, se vor monitoriza pentru a putea identifica eventuale modificări și propune măsuri de contracarare.</p>	<p>Permanent - intensitate ridicată</p>
<p>4. Reglementarea activităților umane ce pot duce la afectarea suprafeței habitatelor acvatice sau terestre utilizate de speciile de amfibieni și reptile</p>	<p>B02. Gestionarea și utilizarea pădurii și plantației G05.11. Moartea sau rănirea prin coliziune K01.03. Secare</p>	<p>Pe toata suprafața ariei naturale protejate. -Se vor limita activitățile de desecare, drenare, canalizare, regularizare maluri, șanțuri de pe marginea drumurilor de exploatare, schimbarea destinației terenurilor sau altele asemenea, care ar putea duce imediat sau în timp la reducerea sau dispariția habitatelor acvatice. -Se recomandă încetinirea vitezei de curgere a apei prin refacerea parțială a luncilor inundabile și facilitarea dezvoltării naturale a meandrelor, a zonelor mlăștinoase, a brațelor moarte. -Se vor limita modificările în structura malurilor și a albiei care pot degrada habitatele acvatice. -Se interzice regularizarea apelor curgătoare din aria protejată prin tăierea meandrelor, betonarea sau pavarea albiei și a malurilor. Modificări precum taluzarea malurilor, îndiguirile sau altele asemenea sunt permise doar cu scopul reconstrucției ecologice a habitatelor degradate sau</p>	<p>Permanent - intensitate ridicată</p>

		<p>pierdute, realizate cu avizul administratorului sitului și cu respectarea legislației în vigoare.</p> <p>-Se interzice exploatarea vegetației lemnoase de pe malurile râurilor și a pâraielor și în zonele mlăștinoase în afara prevederilor legale. Excepții sunt permise doar în cazul activităților de reconstrucție ecologică a habitatelor. Activitățile desfășurate în aceste zone vor necesita avizul custodelui sitului.</p> <p>-Se interzice excavarea materialului pietros și a nisipului din albiile râurilor și a pâraielor. Excepții sunt permise doar în cazul activităților de reconstrucție ecologică a habitatelor, realizate cu avizul Administratorilor sitului.</p> <p>-Se interzice cu desăvârșire incendierea vegetației verzi sau uscate, a miriștii, pășunii, a stufului în orice perioadă a anului.</p> <p>-Se va încuraja cositul manual, respectiv cu utilaje mici și se va descuraja cositul cu utilaje grele. Se recomandă accesarea plăților pentru proiecte de agro-mediu.</p>	
5. Reglementare a activităților ce pot duce la poluarea habitatelor acvatice sau a zonelor limitrofe	B02. Gestionarea și utilizarea pădurii și plantației K01.03. Secare H01 Poluarea apelor de suprafață	<p>Pe toată suprafața ariei naturale protejate.</p> <p>-Se vor interzice orice activități de deversare a substanțelor poluante sau depozitare a deșeurilor de orice natură în habitatele acvatice sau în apropierea acestora.</p> <p>-Se interzice folosirea ierbicidelor, pesticidelor, amendamentelor, a îngrășămintelor chimice sau substanțelor de protecție a plantelor în arealele desemnate cu statut prioritar de conservare pentru specii, cu excepția situațiilor de forță majoră fundamentate științific, generate de atacuri de</p>	Permanent - intensitate ridicată

	limnice	<p>dăunători biotici la speciile forestiere care necesită combatere, utilizându-se însă exclusiv substanțe omologate în silvicultură la nivel național și cu avizul custodelui sitului.</p> <p>- Se interzice folosirea sărurilor și a altor chimicale la deszăpezirea drumurilor în apropierea habitatelor acvatice.</p> <p>- Se interzice utilizarea oricărei substanțe chimice persistente în apropierea pajiștilor, habitatelor acvatice sau alte tipuri de habitate prielnice speciilor țintă.</p>	
6. Reglementarea activităților de creștere a animalelor	K01.03. Secare	<p>Pe toată suprafața ariei naturale protejate.</p> <p>-Se va limita accesul animalelor la adăpat sau scăldat în habitatele acvatice utilizate de specie pentru reproducere. Prin intrarea animalelor în apă se pot distruge habitatele de reproducere acvatice și cele terestre din apropierea lor, iar pontele, larvele și adulții pot fi omorâte.</p> <p>-Se va practica pășunatul extensiv, cu numărul de animale optim, în limitele capacității de suport a pășunilor. Supra- și sub-pășunatul vor fi permise pentru perioade limitate, în cazurile particulare de reconstrucție ecologică de habitate, și doar cu avizul custodelui Ariei Protejate.</p> <p>-Pășunatul trebuie restricționat în habitatele umede în perioada de depunere a pontei, martie-iulie, și în rutele de migrare, iunie-septembrie. Aici curățarea și tăierea vegetației se va realiza prin cosit sub supravegherea personalului calificat.</p>	Permanent - intensitate ridicată
7. Reglementarea	Toate presiunile	<p>Pe toată suprafața ariei naturale protejate.</p> <p>-Circulația cu autovehicule personale, atv-uri,</p>	Permanent - intensitate



<p>circulației cu auto-vehicule</p>	<p>identificate</p>	<p>motociclete de teren, dar și alte autovehicule utilizate în exploatarea forestieră pot distruge atât habitatele acvatice dar și indivizii speciei mai cu seamă în perioada de reproducere. Limitarea accesului auto se va face temporar în perioada de reproducere a speciei în zona habitatelor unde specia este prezentă.</p> <p>-Se interzice circulația cu vehicule motorizate de orice tip, în afara drumurilor existente, în albia și pe malul râurilor și a altor habitate acvatice din aria protejată.</p>	<p>ridicată</p>
<p>8. Reglementarea schimbării destinației terenurilor în sensul păstrării habitatelor prezente ale speciei și evitării înlocuirii lor cu zone construite sau alte habitate improprii</p>	<p>B02. Gestionarea și utilizarea pădurii și plantației G05.11. Moartea sau rănirea prin coliziune</p>	<p>Pe toată suprafața ariei naturale protejate.</p> <p>-Se vor interzice proiecte de amplasare a construcțiilor în zonele unde această specii sunt prezente.</p> <p>-Reabilitarea sau modernizarea oricărei infrastructuri de transport linear, sau construcția de infrastructură nouă de acest tip se poate efectua doar cu avizul prealabil al administrației siturilor. Aceste lucrări vor fi permise doar în cazul implementării unor măsuri specifice de prevenire a fragmentării habitatelor speciei: poduri, tuneluri, structuri speciale de treceri, garduri de protecție și ghidare și altele asemenea.</p> <p>-Se interzice cu desăvârșire transformarea pajiștilor, fânețelor și a pășunilor în terenuri agricole sau de alte destinații.</p> <p>-Exercitarea unui control strict asupra speciilor de arbori și arbuști cu caracter invaziv sau de origine alohtonă utilizate la împădurirea/reîmpădurirea suprafețelor de pădure din sit cu scopul asigurării regenerării pădurii cu specii conforme tipului natural fundamental și compoziției țel.</p>	<p>Permanent - intensitate ridicată</p>

		-Se vor încuraja inițiativele de schimbare a folosinței terenurilor arabile în pajiști, habitate acvatice sau alte tipuri de habitate prielnice speciilor țintă.	
9. Reglementarea capturării sau deținerii speciei	G05.11. Moartea sau rănirea prin coliziune	Pe toată suprafața ariei naturale protejate. -Se vor interzice orice acțiuni de capturare sau deținere sau comercializare a speciei. -Se va reglementa capturarea și/sau eliberarea unor exemplare în scop științific. -Se vor efectua patrule în aria protejată pentru prevenirea capturării speciei de către persoane fizice sau juridice.	Permanent - intensitate ridicată
10. Realizarea de investigații suplimentare pentru identificarea speciilor de amfibieni și reptile	Toate presiunile identificate	-Realizarea de investigații suplimentare pentru identificarea în aria naturală protejată a speciilor de amfibieni și reptile îndeosebi în perioada de activitate maximă a acestora. În cazul în care specia nu va fi identificată nici în viitor, custodele va propune scoaterea acestei specii din lista celor pentru a căror conservare s-a constituit aria naturală protejată.	Periodic - intensitate ridicată
11. Crearea de noi habitate acvatice de reproducere a speciilor de amfibieni din aria naturală protejată	J02.02. Îndepărtarea de sedimente K01.02. Colmatare K01.03. Secare M01.02. Secete	Pe toată suprafața ariei naturale protejate. Crearea de noi bălți cu suprafețe variabile, 1-3 mp, prin săparea unor gropi cu adâncimi de până la 0,5 m, în zone unde este favorizată acumularea naturală de apă, atât în habitate deschise, cum sunt cele de pajiște, dar și în habitate forestiere.	Permanent - intensitate ridicată

**Activități și măsuri de management propuse pentru menținerea/aducerea speciilor de  
nevertebrate de interes comunitar într-o stare de conservare favorabilă**

**Tabelul nr. 37**

<b>Măsura de management</b>	<b>Amenințarea/ Presiunea</b>	<b>Descriere</b>	<b>Periodicitate</b>
1. Reglementarea pășunatului	B06. Pășunatul în pădure/ în zona împădurită A04.01.05. Pășunat intensiv în amestec de animale	Se aplică peste tot în zonele cu regim silvic din Aria Protejată și în zonele cu regim de pășune în toate zonele în care se pășunează. - Monitorizarea pășunatului în vederea respectării interdicției de pășunat în pădure/în zona împădurită și evitarea suprapășunatului	Sezonier - intensitate ridicată
2. Reglementarea managemen- tului forestier respectiv managementul pădurii ca pădure echienă	B02.04. Îndepărtarea arborilor uscați sau în curs de uscare B07. Alte activități silvice decât cele listate mai sus I01. Specii invazive non- native, alogene M01.01. Creșterea temperaturii și a extremelor și	Peste tot în zonele cu regim silvic din Aria Protejată. În mod special pădurea Betfia, cu predilecție în apropiere de Băile 1Mai, Dealul Șomleu și în zonele limitrofe localității Betfia. -Managementul durabil al pădurilor din Aria Protejată spre arborete relativ pluriene. -Interzicerea tăierii subarboretelor marginale, de lizieră. Implicarea în procesul de elaborare al amenajamentelor silvice și păstrarea între 1- 3 arbori bătrâni pe hectar în zonele cu exploatare, cu luarea măsurilor de protecție în caz de accident. - Împădurirea/reîmpădurirea suprafețelor de pădure din sit cu scopul asigurării regenerării pădurii să se facă cu specii conforme tipului natural fundamental și compoziției țel.	Permanent - intensitate ridicată

	M01.02. Secete și precipitații reduse		
3. Reglementarea colectării exemplarelor de <i>Helix pomatia</i>	F03.02.01. Colectare de animale	Pe toată suprafața sitului și a regiunii învecinate.  -Impunerea unui control strict și măsuri concrete de reglementare a acestor activități, inclusiv interzicerea lor dacă se va dovedi a fi necesar.	Sezonier - intensitate ridicată
4. Reglementarea turismului și al activităților de petrecere a timpului liber	H05.01. Gunoiul și deșeurile solide G01.02. Mersul de jos, G01.03. Vehicule cu motor H06.01. Zgomot și poluare fonică	Se aplică în punctele de intrare în Aria Protejată, pe parcursul traseelor turistice, în locurile special amenajate pentru popas, în punctele de informare, cabane sau pensiuni din sit și din jurul sitului. Turismul trebuie limitat la ecoturism.  - Interzicerea căutării de fosile și limitarea accesului la punctul fosilifer.  -Realizarea unor acțiuni periodice de patrulare.  -Realizarea de campanii de informare cu panouri informative, panouri cu avertizări și recomandări, pliante, broșuri, voluntariat și altele asemenea.	Permanent - intensitate ridicată
5. Menținerea calității habitatului specific, respectiv a arboretelor	M01.01. Creșterea temperaturii și a extremelor și M01.02. Secete și precipitații reduse	-Amenajarea unor lacuri, bălți amenajate, artificiale cu funcție de ameliorare a climei, dar care au și rol de atracții turistice.	Permanent - intensitate ridicată

## V. PLANUL DE ACTIVITĂȚI

PROGRAMUL	Managementul biodiversității și al peisajului												
Obiectiv specific	Reactualizarea inventarelor speciilor de floră și faună, managementul datelor												
ACȚIUNI	Rezultate	Prioritatea*	Activitatea la nivel de semestru										Responsabil pentru implementare/ Parteneri pentru elaborare și implementare
			Anul 1		Anul 2		Anul 3		Anul 4		Anul 5		
			S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	
<b>Program 1. Programul Managementul biodiversității și al peisajului</b>													
<b>1.1.Subprogram: Reactualizarea inventarelor speciilor de floră și faună, managementul datelor</b>													
1.1.1. Reactualizarea inventarelor speciilor de flora și faună. Investigații suplimentare asupra prezenței unor specii cu scopul argumentării necesității de scoatere a speciei din lista speciilor pentru a căror conservare a fost desemnată aria protejată.	Bază de date actualizată, parțial accesibilă publicului	1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Structura de administrare a sitului/ Voluntari specialiști, ONG –uri, specialiști în domeniu
1.1.2. Evaluarea periodică a stării de conservare a habitatelor la un interval de maxim 3 ani.	Rapoarte periodice privind starea de conservare a habitatelor	1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Structura de administrare a sitului/ Specialiști în domeniu
1.1.3. Evaluarea periodică a stării de conservare a speciilor la un interval de maxim 3 ani.	Rapoarte periodice privind starea de conservare a speciilor	1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Structura de administrare a sitului/ Specialiști în domeniu,

1.1.4. Actualizarea permanenta a bazei de date	Informații actualizate	1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Structura de administrare a sitului
1.1.5 Inventarierea, cartarea, elaborarea protocoalelor de monitorizare și măsurilor de management altor specii de interes comunitar din Aria Protejată	Informații actualizate	2	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Structura de administrare a sitului/ Specialiști în domeniu
<b>PROGRAMUL</b>	<b>Managementul biodiversității și al peisajului</b>													
<b>Obiectiv specific</b>	<b>Monitorizarea stării de conservare a habitatelor și speciilor de interes comunitar/național.</b>													
<b>Program 1. Programul Managementul biodiversității și al peisajului</b>														
<b>1.2. Subprogram: Monitorizarea stării de conservare a habitatelor și speciilor de interes comunitar/național.</b>														
1.2.1. Reglementarea, monitorizarea managementului forestier prin introducerea măsurilor de conservare specifice în conformitate cu interesele de conservare în planurile de amenajamente silvice	Stabilirea măsurilor speciale de management Plan de măsuri/acțiuni	1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Structura de administrare a sitului/ Ocoale silvice, specialiști în domeniu
1.2.2. Reglementarea și monitorizarea activităților pastorale, evitarea suprapășunatului prin introducerea măsurilor de conservare specifice, în conformitate cu interesele de conservare, în contractele de închiriere a suprafețelor de pajiște	Stabilirea măsurilor speciale de management în conformitate cu interesele de conservare Plan de măsuri/acțiuni	1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Structura de administrare a sitului/ Specialiști în domeniu, entități specializate
1.2.3. Reglementarea, limitarea sau interzicerea, monitorizarea oricărui activități de modificări în structura malurilor și a albiei sau de desecare, drenare, canalizare, regularizare maluri, șanțuri de pe marginea	Stabilirea măsurilor speciale de management în conformitate cu interesele de	1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Structura de administrare a sitului/ Garda mediu, APM Jandarmerie, Poliție,

drumurilor de exploatare, schimbarea destinației terenurilor sau altele asemenea, care ar putea duce imediat sau în timp la dereglarea, reducerea sau dispariția habitatelor acvatice.	conservare Plan de măsuri/acțiuni Acțiuni de patrulare și control												proprietari și administratori de terenuri, specialiști în domeniu
1.2.4. Reglementarea și monitorizarea activităților ce pot duce la poluarea habitatelor, monitorizarea deversării apelor menajere/uzate și/sau industriale, folosirii sărurilor și a altor chimicale la deszăpezirea drumurilor în apropierea habitatelor acvatice, de asemenea monitorizarea folosirii ierbicidelor, pesticidelor, îngrășămintelor chimice, substanțelor chimice persistente în apropierea habitatelor acvatice, arealelor desemnate cu statut prioritar de conservare pentru specii.	Acțiuni de patrulare și control Plan de măsuri/acțiuni	<b>1</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Structura de administrare a sitului/ Garda mediu, APM Jandarmerie, Poliție entități specializate, proprietari și administratori de terenuri, specialiști în domeniu
1.2.5. Monitorizarea respectării interdicției privitoare la transformarea pajiștilor, fânețelor și a pășunilor în terenuri agricole sau de alte destinații	Plan de măsuri/acțiuni Acțiuni de patrulare și control	<b>1</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Structura de administrare a sitului/ Autorități publice ONG –uri,
1.2.6. Monitorizarea, protecția și menținerea caracteristicilor habitatelor acvatice și terestre referitoare la faza de succesiune, mărimea luciului de apă, adâncimea apei, luminozitatea malurilor, vegetația naturală acvatică și terestră,	Informații actualizate Îmbunătățire stare de conservare amfibieni și reptile și alte specii	<b>1</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Structura de administrare a sitului/ Specialiști în domeniu, Garda de mediu ,

și al altor parametri care contribuie la menținerea statutului favorabil de conservare a speciilor de amfibieni și reptile													autorități publice, ONG-uri
1.2.7. Monitorizarea culegerii produselor accesorii trebuie să fie realizată doar cu avizul custodelui Ariei Protejate. Impunerea unui control strict și măsuri concrete de reglementare a colectării exemplarelor de <i>Helix pomatia</i> , inclusiv interzicerea lor dacă se va dovedi a fi necesar. Interzicerea colectării speciei <i>Ruscus aculeatus</i> în scopuri medicinale, ornamentale și alimentare.	Plan de măsuri/acțiuni Acțiuni de patrulare și control	<b>1</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Structura de administrare a sitului/ Garda mediu, APM Jandarmerie, Poliție entități specializate
1.2.8. Monitorizare anuală a speciilor problematice și combaterea activă a acestor specii.	Rapoarte periodice Plan de măsuri/acțiuni	<b>1</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Structura de administrare a sitului/ Specialiști în domeniu
1.2.9. Reglementarea, interzicerea și monitorizarea excavării materialului pietros și a nisipului din albiile râurilor și a pâraielor. Excepții sunt permise doar în cazul activităților de reconstrucție ecologică a habitatelor, realizate cu avizul custodelui Ariei Protejate.	Stabilirea măsurilor speciale de management în conformitate cu interesele de conservare Plan de măsuri/acțiuni	<b>1</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Structura de administrare a sitului/ Garda mediu, APM Jandarmerie, Poliție, entități specializate
1.2.10. Monitorizarea stării de conservare a habitatului 8310- <i>Grote neexploatate turistic</i> .	Plan de măsuri/acțiuni corelat cu	<b>1</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Structura de administrare a sitului/ Garda



	realitatea din teren Rapoarte de monitorizare Patrulări												mediu, APM Jandarmerie, Poliție, entități specializate / abilitate
1.2.11. Implementarea programului de pază-patrulare pe suprafața Ariei Protejate	Acțiuni de patrulare și control	<b>1</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Structura de administrare a sitului/ Poliție Jandarmerie, entități specializate
<b>PROGRAMUL</b>	<b>Managementul biodiversității și al peisajului</b>												
Obiectiv specific	<b>Aplicarea măsurilor pentru asigurarea stării de conservare favorabilă a habitatelor și speciilor de interes comunitar/național și pentru menținerea sau restabilirea într-o stare de conservare favorabilă a caracteristicilor geologico-geomorfologice și a specificității peisajului.</b>												
<b>Program 1. Programul Managementul biodiversității și al peisajului</b>													
<b>1.3. Subprogram: Aplicarea măsurilor pentru asigurarea stării de conservare favorabilă a habitatelor și speciilor de interes comunitar/național și pentru menținerea sau restabilirea într-o stare de conservare favorabilă a caracteristicilor geologico-geomorfologice și a specificității peisajului.</b>													
1.3.1.Limitarea accesului motorizat în apropierea Avenului Betfia, prin montarea unor bariere.	Îmbunătățire stare de conservare lilieci	<b>1</b>	√	√									Structura de administrare a sitului/ Specialiști în domeniu, autorități publice, ONG –uri,
1.3.2. Montarea unei camere de supraveghere IR în intrarea peșterii, pentru suprimarea actelor de vandalism	Îmbunătățire stare de conservare lilieci	<b>1</b>	√	√									Structura de administrare a sitului/ Specialiști în domeniu, autorități

														publice,
1.3.3. Asigurarea unui sistem de vizitare durabilă a peșterilor cu amenajări adecvate nivelului de conservare	Plan de măsuri/acțiuni	2	√	√	√	√								Structura de administrare a sitului/ Specialiști în domeniu, autorități publice locale și județene, ONG-uri,
1.3.4. Reglementarea perioadelor adecvate vizitelor/cercetărilor speologice în Avenul Betfia	Plan și program de vizitare	1	√	√										Structura de administrare a sitului/ Specialiști în domeniu
1.3.5. Mărirea spațiului liber neacoperit de grilaj în intrarea Avenului Betfia	Scăderea presiuni antropice asupra speciilor de lilieci	1	√	√										Structura de administrare a sitului/ Voluntari, ONG-uri
1.3.6. Activitățile, investițiile construcțiile, reabilitarea sau modernizarea oricărei infrastructuri de transport linear, sau construcția de infrastructură nouă se va aviza și din perspectiva menținerii habitatelor amfibienilor și reptilelor și a altor specii.	Îmbunătățire stare de conservare lilieci, amfibieni și reptile și alte specii	1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Structura de administrare a sitului/ Specialiști în domeniu, autorități publice locale și județene
1.3.7. Desemnarea și menținerea obligatorie a unei zone tampon cu vegetație naturală în jurul habitatelor acvatice de minimum 10 m lățime.	Îmbunătățire stare de conservare lilieci, amfibieni și reptile și alte	1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Structura de administrare a sitului/ ONG-uri proprietari

	specii												terenuri, autorități publice
1.3.8. Realizarea unui studiu privind speciile problematice și invazive și elaborarea măsurilor precauționare pentru managementul lor	Lista speciilor, a zonelor afectate Plan de măsuri	<b>2</b>			√	√							Structura de administrare a sitului/ Specialiști în domeniu
1.3.9. Crearea de noi bălți cu suprafețe variabile, 1-3 mp, prin săparea unor gropi cu adâncimi de până la 0,5 m, în zone unde este favorizată acumularea naturală de apă, atât în habitate deschise, cum sunt cele de pajiște, dar și în habitate forestiere.	Îmbunătățire stare de conservare amfibieni și reptile, păsări și alte specii	<b>2</b>	√		√		√		√		√		Structura de administrare a sitului/ Proprietari terenuri, autorități publice, ONG-uri
1.3.10. Realizarea unui studiu privind pășunile, determinarea capacității de suport, a stării de degradare și valorii din punct de vedere al biodiversității	Studiu finalizat Plan de măsuri/acțiuni	<b>2</b>							√	√			Structura de administrare a sitului/ Specialiști în domeniu
1.3.11. Refacerea parțială a luncilor inundabile și facilitarea dezvoltării naturale a meandrelor, a zonelor mlăștinoase, a brațelor moarte.	Plan de măsuri/acțiuni	<b>2</b>		√		√		√		√		√	Structura de administrare a sitului/ Proprietari terenuri, autorități publice
1.3.12. Realizarea și menținerea unui lac artificial cu o suprafață de minim 60-70 mp, în bazinul văii Betfia, care ar asigura apă pentru adăpat liliecilor	Îmbunătățire stare de conservare lilieci, amfibieni și reptile și alte	<b>1</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Structura de administrare a sitului/ Specialiști în

în perioada de vară	specii													domeniu, autorități publice locale și județene
1.3.13. Limitarea vitezei pe DN 76 între Băile Felix și Hidișel	Îmbunătățire stare de conservare lilieci, amfibieni și reptile și alte specii	1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Structura de administrare a sitului/ Specialiști în domeniu, autorități publice
<b>PROGRAMUL</b>	<b>Managementul turismului și al recreerii</b>													
<b>Obiectiv specific</b>	<b>Facilitarea practicării unor forme de vizitare și turism în concordanță cu obiectivele de conservare ale Ariei Protejate</b>													
<b>Program 2. Managementul turismului și al recreerii</b>														
<b>2.1. Subprogram: Facilitarea practicării unor forme de vizitare și turism în concordanță cu obiectivele de conservare ale Ariei Protejate</b>														
2.1.1. Promovarea valorilor și atracțiilor Ariei Protejate și a regulilor de vizitare prin editare și distribuire de materiale informative, pliante, postere, hărți, broșuri și altele asemenea	Impactul negativ al vizitării este minim Materiale informative distribuite	1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Structura de administrare a sitului/ Asociații locale de turism și de mediu, voluntari
2.1.2. Dezvoltarea parteneriatului cu organizații și asociații de profil, și atragerea de voluntari/ghizi din rândul tinerilor și iubitorilor de natură	Impact negativ minim al vizitării, creșterea gradului de implicare publică	1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Structura de administrare a sitului/ Asociații locale de turism și de mediu
2.1.3. Realizarea unui sistem coerent de panouri informative pentru vizitatori	Evitarea desfășurării unor activități cu impact negativ	1	√	√	√	√								Structura de administrare a sitului/

														Asociații locale turism, proprietari terenuri
2.1.4. Reglementarea, monitorizarea și controlarea activității de turism în Aria Protejată în funcție de interesele de conservare și reducerea riscului producerii accidentelor. Limitarea și delimitarea zonei vizitabile, amenajarea și marcarea unor parcări, poteci, trasee turistice și altele asemenea.	Plan de măsuri/acțiuni Acțiuni de patrulare și control	<b>1</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Structura de administrare a sitului/ Jandarmerie, Poliție
2.1.5. Crearea și promovarea unui portofoliu de activități ecoturistice neinvazive pentru Aria Protejată ca drumeție, ciclism, alergare, maraton, orientare turistică, observații floră, faună și altele asemenea.	Creșterea gradului de educare în favoarea păstrării valorilor naturale	<b>2</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Structura de administrare a sitului/ ONG-uri, autorități publice
2.1.6. Promovarea în reciprocitate, în parteneriat sau asociere cu administratorii altor arii protejate, muzee, agenții de turism, în scop de informare, conștientizare și promovare a zonei.	Evenimente de informare, conștientizare și promovare organizate	<b>2</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Structura de administrare a sitului/ Autorități publice locale și județene, ONG-uri
2.1.7. Inițierea strategiei „Garbage-Free”, prin care turiștii sunt informați că nu exista locuri de depozitare al gunoaielor în Aria Protejată iar asta implică obligația	Plan de acțiuni Acțiuni de patrulare și control	<b>2</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Structura de administrare a sitului/ Voluntari specialiști,

de a lua cu ei resturile și ambalajele rămase.														ONG –uri,
<b>PROGRAMUL</b>	<b>Conștientizare, informare și educație ecologică</b>													
<b>Obiectiv specific</b>	<b>Conștientizare a publicului, comunicare eficientă în concordanță cu obiectivele de conservare ale Ariei Protejate</b>													
<b>Program 3 Conștientizare, informare și educație ecologică</b>														
<b>3.1. Subprogram: Conștientizare a publicului, comunicare eficientă în concordanță cu obiectivele de conservare ale Ariei Protejate</b>														
3.1.1. Realizarea de pliante, postere, broșuri, expoziții, conferințe, lectii tematice, culegeri de texte, bloguri și altele asemenea în vederea conștientizării, informării și educației ecologice cu privire la valorile ariei naturale protejate și a regulilor de vizitare	Pliante, postere, broșuri, expoziții, conferințe, lectii tematice, casete video, culegeri de texte, bloguri și altele asemenea materiale realizate	<b>2</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Structura de administrare a sitului/ Asociații de Turism, ONG-uri autorități publice
3.1.2. Realizarea de acțiuni de informare și conștientizare, și promovarea acestora în mass-media locală, regională sau națională cu privire la valorile ariei naturale protejate și a regulilor de vizitare	Coeziune în păstrarea și promovarea valorilor naturale și culturale ale zonei Articole, emisiuni	<b>1</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Structura de administrare a sitului/ Birouri promovare turism, ONG-uri, autorități publice
3.1.3. Organizarea de acțiuni și programe de ecologizare, organizarea aniversării evenimentelor importante privind protecția mediului ca Ziua Apelor, Ziua Biodiversității, Ziua Pământului, Ziua Ariei Protejate și altele asemenea	Evenimente ocazionale	<b>2</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Structura de administrare a sitului/ Birouri promovare turism, ONG-uri, autorități publice locale și județene,
3.1.4. Conștientizarea și educarea comunității locale și a factorilor interesați cu privire la importanța	Creșterea gradului de educare în favoarea păstrării valorilor	<b>2</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Structura de administrare a sitului/

menținerii stării de conservare favorabile a peșterilor în Aria Protejată și oportunitățile de valorificare durabilă a acestora	naturale reprezentate de peșteri												Asociații locale, birouri promovare turism, ONG-uri, autorități publice
3.1.5. Conceperea și distribuirea siglei sitului către producătorii locali de produse tradiționale	Siglă concepută și distribuită	3	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Structura de administrare a sitului/ Asociații locale, birouri promovare turism, ONG-uri, autorități publice, producători locali
3.1.6. Prezentarea produselor tradiționale locale etichetate cu sigla sitului pe paginile web existente.	Produse tradiționale etichetate	3	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Structura de administrare a sitului/ Asociații locale, birouri promovare turism, autorități publice
<b>PROGRAMUL</b>	<b>Conștientizare, informare și educație ecologică</b>												
<b>Obiectiv specific</b>	<b>Educația ecologică a tinerilor în concordanță cu obiectivele de conservare ale Ariei Protejate</b>												
<b>3.2. Subprogram: Educația ecologică a tinerilor în concordanță cu obiectivele de conservare ale Ariei Protejate</b>													
3.2.1. Realizarea de acțiuni de educație ecologică, și promovarea acestora în mass-media locală, regională sau națională cu privire la	Coeziune în păstrarea și promovarea valorilor naturale și culturale ale zonei	1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Structura de administrare a sitului/ Birouri promovare

valorile ariei naturale protejate și a regulilor de vizitare		Articole, emisiuni															turism, ONG-uri, autorități
<b>PROGRAMUL</b>	<b>Management și administrare</b>																
<b>Obiectiv specific</b>	<b>Conducere, coordonare, administrare, monitorizarea și evaluare plan de management integrat</b>																
<b>Program 4 Management și administrare</b>																	
<b>4.1. Subprogram: Asigurarea echipamentului și infrastructurii de funcționare necesare ariei protejate</b>																	
4.1.1. Identificare/Acesare surse de finanțare	Acțiunile din planul de management realizate Proiecte accesate		<b>1</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Structura de administrare a sitului/ ONG-uri autorități publice
4.1.2. Încheierea de contracte de parteneriat cu universități, ONG-ri și alte entități în vederea eficientizării asigurării resurselor necesare pentru management și implementarea planului de management integrat	Acțiunile din planul de management realizate Parteneriate încheiate		<b>1</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Structura de administrare a sitului/ ONG-uri, Universități,
4.1.3. Asigurarea logisticii necesare pentru implementarea planului de management	Acțiunile din planul de management realizate		<b>1</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Structura de administrare a sitului/ ONG-uri autorități publice
<b>PROGRAMUL</b>	<b>Management și administrare</b>																
<b>Obiectiv specific</b>	<b>Conducere, coordonare, administrare, monitorizare și evaluare plan de management integrat</b>																
<b>Program 4 Management și administrare</b>																	
<b>4.2. Subprogram: Personal, conducere, coordonare, administrare, monitorizare și evaluare plan de management integrat</b>																	
4.2.1. Analiza rezultatelor monitorizărilor și îmbunătățirea măsurilor de management utilizând informațiile din analize.	Starea ariei naturale protejate cunoscută Analize elaborate		<b>1</b>	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Structura de administrare a sitului



4.2.2. Evaluarea eficienței managementului Ariei Protejate	Evaluări anuale	1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Structura de administrare a sitului
4.2.3. Realizarea de întâlniri cu periodice cu factorii interesați	Problemele legate de implementarea planului de management cunoscute de comunitățile locale	1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Structura de administrare a sitului
4.2.4. Dezvoltarea unui sistem de asigurare a calității în administrarea Ariei Protejate: sistem de măsuri prin care se asigură cadrul procedural și de reguli omogene de tip SMART.	Proceduri pentru emitere de reglementări, avizări. Dezvoltare sistem Audit.	1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Structura de administrare a sitului
<b>PROGRAMUL</b>	<b>Management și administrare</b>												
Obiectiv specific	<b>Documente strategice de planificare, rapoarte, instruiți</b>												
<b>Program 4 Management și administrare</b>													
<b>4.3. Subprogram: Documente strategice de planificare, rapoarte, instruiți</b>													
4.3.1. Elaborarea planurilor anuale de lucru și revizuirea lor după necesități.	Planuri anuale de lucru elaborate	1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Structura de administrare a sitului
4.3.2. Rapoarte către autorități	Starea ariei naturale protejate cunoscută Rapoarte elaborate	1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Structura de administrare a sitului
4.3.3. Instruiți și asigurarea cadrului de formare profesională continuă.	Acțiunile din planul de management realizate	2	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Structura de administrare a sitului

\*PRIORITATEA 1 - Se atribuie acțiunilor care trebuie să se desfășoare în perioada de implementare a Planului de Management Integrat. Realizarea acestor acțiuni este hotărâtoare pentru întreg planul.

\*PRIORITATEA 2 - Acțiuni ce ar trebui finalizate. Există flexibilitate, dar trebuie să existe o motivație serioasă dacă nu vor fi realizate.

\*PRIORITATEA 3 - Acțiunile ce se vor realiza dacă mai există timp și/sau resurse după finalizarea acțiunilor 1 și 2.

## VI. PLANUL DE MONITORIZARE A ACTIVITĂȚILOR

Tabelul nr.38

Tema	Monitorizarea implementării planului de management	
Obiective	Asigurarea faptului că aplicarea planului de management este sistematic monitorizată, înregistrată și evaluată și că planul este adaptat corespunzător.	
	Frecvența Periodică-P Continuă-C După necesități-N	Indicatorul monitorizat
1.1.1. Reactualizarea inventarelor speciilor de flora și faună. Investigații suplimentare asupra prezenței unor specii cu scopul argumentării necesității de scoatere a speciei din lista speciilor pentru a căror conservare a fost desemnată aria protejată.	C	Bază de date actualizată,
1.1.2. Evaluarea periodică a stării de conservare a habitatelor la un interval de maxim 3 ani.	C	Rapoarte periodice elaborate
1.1.3. Evaluarea periodică a stării de conservare a speciilor la un interval de maxim 3 ani.	C	Rapoarte periodice elaborate
1.1.4. Actualizarea permanentă a bazei de date	C	Bază de date actualizată
1.1.5. Inventarierea, cartarea, elaborarea protocoalelor de monitorizare și măsurilor de management altor specii de interes comunitar din Aria Protejată.	P	Bază de date actualizată
1.2.1. Reglementarea, monitorizarea managementului forestier prin introducerea măsurilor de conservare specifice în conformitate cu interesele de conservare în planurile de amenajamente silvice	C	Plan de măsuri/acțiuni realizat, adoptat Avize eliberate Rapoarte acțiuni de patrulare și control
1.2.2. Reglementarea și monitorizarea pășunatului, evitarea suprapășunatului prin introducerea	C	Plan de măsuri/acțiuni realizat, adoptat

măsurilor de conservare specifice în conformitate cu interesele de conservare în contractele de închiriere a suprafețelor de pajiște		Avize eliberate Rapoarte acțiuni de patrulare și control
1.2.3.Reglementarea și limitarea sau interzicerea, monitorizarea oricărei activități de modificări în structura malurilor și a albiei sau de desecare, drenare, canalizare, regularizare maluri, șanțuri de pe marginea drumurilor de exploatare, schimbarea destinației terenurilor sau altele asemenea, care ar putea duce imediat sau în timp la dereglarea, reducerea sau dispariția habitatelor acvatice.	C	Plan de măsuri/acțiuni realizat, adoptat Rapoarte acțiuni de patrulare și control Avize eliberate Plan de măsuri/acțiuni realizat, adoptat
1.2.4.Reglementarea și monitorizarea activităților ce pot duce la poluarea habitatelor, monitorizarea folosirii sărurilor și a altor chimicale la dezapezirea drumurilor în apropierea habitatelor acvatice, de asemenea monitorizarea folosirii ierbicidelor, pesticidelor, îngrășămintelor chimice, substanțelor chimice persistente în apropierea pajiștilor, habitatelor acvatice, arealelor desemnate cu statut prioritar de conservare pentru specii.	C	Rapoarte acțiuni de patrulare și control Avize eliberate Plan de măsuri/acțiuni realizat, adoptat
1.2.5.Monitorizarea respectării interdicției privitoare la transformarea pajiștilor, fânețelor și a pășunilor în terenuri agricole sau de alte destinații.	C	Rapoarte acțiuni de patrulare și control
1.2.6.Monitorizarea, protecția și menținerea caracteristicilor habitatelor acvatice și terestre referitoare la faza de succesiune, mărimea luciului de apă, adâncimea apei, luminozitatea malurilor, vegetația naturală acvatică și terestră, și al altor parametri care contribuie la menținerea statutului favorabil de conservare a speciilor de amfibieni și reptile	C	Informații actualizate Plan de măsuri/acțiuni realizat, adoptat Bază de date cu parametri specifici

1.2.7. Monitorizarea culegerii produselor accesorii care trebuie să fie realizată doar cu avizul custodelui Ariei Protejate. Impunerea unui control strict și măsuri concrete de reglementare a colectării exemplarelor de <i>Helix pomatia</i> , inclusiv interzicerea lor dacă se va dovedi a fi necesar. Interzicerea colectării speciei <i>Ruscus aculeatus</i> în scopuri medicinale, ornamentale și alimentare.	C	Rapoarte acțiuni de patrulare și control Avize eliberate Plan de măsuri/acțiuni realizat, adoptat
1.2.8. Monitorizare anuală a speciilor problematice și combaterea activă a acestor specii.	C	Plan de măsuri/acțiuni realizat, adoptat
1.2.9. Reglementarea, interzicerea și monitorizarea excavării materialului pietros și a nisipului din albiile râurilor și a pâraielor. Excepții sunt permise doar în cazul activităților de reconstrucție ecologică a habitatelor, realizate cu avizul custodelui Ariei Protejate.	C	Plan de măsuri/acțiuni realizat, adoptat Avize eliberate
1.2.10. Monitorizarea stării de conservare a habitatului 8310- <i>Grote neexploatate turistice</i> .	P	Informații actualizate Plan de măsuri/acțiuni realizat, adoptat, Bază de date cu parametri specifici
1.2.11. Implementarea programului de pază-patrulare pe suprafața Ariei Protejate.	C	Rapoarte acțiuni de patrulare și control
1.3.1. Limitarea accesului motorizat în apropierea Avenului Betfia, prin montarea unor bariere.	C	Rapoarte acțiuni de patrulare și control
1.3.2. Montarea unei camere de supraveghere IR în intrarea peșterii, pentru suprimarea actelor de vandalism	C	Rapoarte acțiuni de patrulare și control
1.3.3. Asigurarea unui sistem de vizitare durabilă a peșterilor cu amenajări adecvate nivelului de conservare	C	Rapoarte acțiuni de patrulare și control Plan de măsuri/acțiuni

1.3.4. Reglementarea perioadelor adecvate vizitelor/cercetărilor speologice în Avenul Betfia	C	Program de vizitare adoptat
1.3.5. Mărirea spațiului liber neacoperit de grilaj în intrarea Avenului Betfia	C	Scăderea presiuni antropice asupra speciilor de lilieci
1.3.6. Activitățile, investițiile construcțiile, reabilitarea sau modernizarea oricărei infrastructuri de transport linear, sau construcția de infrastructură nouă se vor aviza și din perspectiva menținerii habitatelor liliecilor, amfibienilor și reptilelor și a altor specii.	C	Avize eliberate Rapoarte acțiuni de patrulare și control
1.3.7. Desemnarea și menținerea obligatorie a unei zone tampon cu vegetație naturală în jurul habitatelor acvatice de minimum 10 m lățime.	C	Îmbunătățire stare de conservare specii Perimetrare, zonă de protecție stabilită
1.3.8. Realizarea unui studiu privind speciile problematice și invazive și elaborarea măsurilor precauționare pentru managementul lor	N	Studiu realizat Lista speciilor, a zonelor afectate Plan de măsuri realizat, adoptat
1.3.9. Crearea de noi bălți cu suprafețe variabile, 1-3 mp, prin săparea unor gropi cu adâncimi de până la 0,5 m, în zone unde este favorizată acumularea naturală de apă, atât în habitate deschise cât și în habitate forestiere.	N	Îmbunătățire stare de conservare specii
1.3.10. Realizarea unui studiu privind pășunile, determinarea capacității de suport, a stării de degradare și valorii din punct de vedere al biodiversității	P	Studiu finalizat Plan de măsuri/acțiuni realizat, adoptat
1.3.11 Refacerea parțială a luncilor inundabile și facilitarea dezvoltării naturale a meandrelor, a	N	Plan de măsuri/acțiuni realizat, adoptat

zonelor mlăștinoase, a brațelor moarte.		
1.3.12. Realizarea și menținerea unui lac artificial cu o suprafață de minim 60-70 mp, în bazinul văii Betfia, care ar asigura apă pentru adăpat liliecilor în perioada de vară	C	Îmbunătățire stare de conservare lilieci
1.3.13. Limitarea vitezei pe DN76 între Băile Felix și Hidișel	C	Îmbunătățire stare de conservare lilieci
2.1.1. . Promovarea valorilor și atracțiilor Ariei Protejate și a regulilor de vizitare prin editare și distribuire de materiale informative, pliante, postere, hărți, broșuri și altele asemenea	C	Materiale informative distribuite
2.1.2. Dezvoltarea parteneriatului cu organizații și asociații de profil, și atragerea de voluntari/ghizi din rândul tinerilor și iubitorilor de natură	N	Voluntari activi
2.1.3.Realizarea unui sistem coerent de panouri informative pentru vizitatori	N	Panouri amplasate
2.1.4.Reglementarea, implementarea restricțiilor, monitorizarea privind activitățile de turism și recreere, referitoare la limitările temporare de acces în unele zone, accesul motorizat, aprinderea focurilor, lăsarea de deșeuri, colectarea de exemplare din speciile de floră și altele asemenea	C	Plan de măsuri/acțiuni realizat, adoptat Rapoarte acțiuni de patrulare și control
2.1.5.Crearea și promovarea unui portofoliu de activități ecoturistice neinvazive pentru Aria Protejată ca drumeție, ciclism, alergare, maraton, orientare turistică, observații floră, faună și altele asemenea	C	Programe ecoturistice implementate
2.1.6. Promovarea în reciprocitate, în parteneriat sau asociere cu administratorii altor arii protejate, muzee, agenții de turism, în scop de informare,	C	Evenimente de informare, conștientizare și

conștientizare și promovare a zonei		promovare organizate
2.1.7. Inițierea strategiei „Garbage-Free”, prin care turiștii sunt informați că nu exista locuri de depozitare al gunoaielor în Aria Protejată iar asta implică obligația de a lua cu ei resturile și ambalajele rămase.	C	Plan de acțiuni Rapoarte acțiuni de patrulare și control
3.1.1. Realizarea de pliante, postere, broșuri, expoziții, conferințe, lectii tematice, casete video, culegeri de texte, bloguri și altele asemenea în vederea conștientizării, informării și educației ecologice cu privire la valorile ariei naturale protejate și a regulilor de vizitare	P	Pliante, postere, broșuri, expoziții, conferințe, lectii tematice, culegeri de texte, bloguri și altele asemenea realizate
3.1.2. Realizarea de acțiuni de informare și conștientizare, și promovarea acestora în mass-media locală, regională sau națională cu privire la valorile ariei naturale protejate și a regulilor de vizitare	C	Evenimente organizate Articole în mass-media, emisiuni tv și altele asemenea realizate
3.1.3. Organizarea de acțiuni și programe de ecologizare, organizarea aniversării evenimentelor importante privind protecția mediului ca Ziua Apelor, Ziua Biodiversității, Ziua Pământului, Ziua Ariei Protejate și altele asemenea	P	Evenimente organizate Articole în mass-media, emisiuni tv și altele asemenea realizate
3.1.4. Conștientizarea și educarea comunității locale și a factorilor interesați cu privire la importanța menținerii stării de conservare favorabile a peșterilor în Aria Protejată și oportunitățile de valorificare durabilă a acestora	P	Evenimente organizate Articole în mass-media, emisiuni tv și altele asemenea realizate
3.1.5. Conceperea și distribuirea siglei sitului către producătorii locali de produse tradiționale	N	Siglă concepută și distribuită
3.1.6. Prezentarea produselor tradiționale locale etichetate cu sigla sitului pe paginile web existente.	N	Produse tradiționale etichetate

3.2.1.Realizarea de acțiuni de educație ecologică, și promovarea acestora în mass-media locală, regională sau națională cu privire la valorile ariei naturale protejate și a regulilor de vizitare	C	Evenimente organizate Articole în mass-media, emisiuni tv și altele asemenea realizate
4.1.1. Identificare/Accesare surse de finanțare	C	Surse de finanțare accesate
4.1.2. Încheierea de contracte de parteneriat cu universități, ONG-ri și alte entități în vederea eficientizării asigurării resurselor necesare pentru management și implementarea planului de management.	C	Parteneriate încheiate
4.1.3.Asigurarea logisticii necesare pentru implementarea planului de management	C	Inventare echipamente și altele asemenea
4.2.1.Analiza rezultatelor monitorizărilor și îmbunătățirea măsurilor de management utilizând informațiile din analize.	P	Analize elaborate
4.2.2. Evaluarea eficienței managementului Ariei Protejate	P	Evaluări anuale realizate
4.2.3.Realizarea de întâlniri cu periodice cu factorii interesați	P	Evenimente organizate
4.2.4. Dezvoltarea unui sistem de asigurare a calității în administrarea Ariei Protejate: sistem de măsuri prin care se asigură cadrul procedural și de reguli omogene de tip SMART.	N	Proceduri și reguli omogene de tip SMART
4.3.1.Elaborarea planurilor anuale de lucru și revizuirea lor după necesități.	P	Planuri anuale de lucru elaborate
4.3.2.Rapoarte către autorități	N	Rapoarte elaborate
4.3.3 Instruiri și asigurarea cadrului de formare profesională continuă.	C	Număr instruiri



## VII. BIBLIOGRAFIE ȘI REFERINȚE

- Amat F., Llorente G.A., Carretero M.A., 2000: Reproductive cycle of the sand lizard, *Lacerta agilis* in its southwestern range, *Amphibia-Reptilia*, 21(4), pp: 463-476.
- Andersson S., 2003: Hibernation, habitat and seasonal activity in the adder, *Vipera berus*, north of the Arctic Circle in Sweden. *Amphibia-Reptilia* 24: 449-457.
- Andres Claudia, Franke Franziska, Bleidorn C., Bernhard D., Schlegel M., 2014: Phylogenetic analysis of the *Lacerta agilis* subspecies complex, *Systematics and Biodiversity*, 12, pp: 43-54.
- Ardelean A., 1999, Flora și vegetația din Valea Crișului Alb. University Press Publishing House, Vasile Goldiș, Arad, 311. p.
- Arnold E. N. și Burton J. A., 1978: A field guide to the Reptile and Amphibians of Britain and Europe, Harper Collins Manufacturing, Glasgow.
- Arnold E. N. și Ovenden D. W., 2002: Field Guide: Reptiles & Amphibians of Britain & Europe. Collins & Co., pp. 138.
- Bajer Katalin, Molnár Orsolya, Török J., Herczeg G., 2010: Female European green lizards, *Lacerta viridis* prefer males with high ultraviolet throat reflectance, *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 64(12), pp: 2007-2014.
- Bajger J., 1980: Diversity of defensive responses in populations of fire toads, *Bombina bombina* and *Bombina variegata* *Herpetologica*, 36, No. 2, pp: 133-137.
- Baker J. M. R., 1992: Body condition and tail height in great crested newts, *Triturus cristatus*, *Animal Behavior*, 43, pp: 157-159.
- Baker, J., Beebee, T., Buckley, J., Gent, T. și Orchard, D. 2011. Amphibian Habitat Management Handbook. Amphibian and Reptile Conservation, Bournemouth.
- Banciu C. Aiftimie-Păunescu A. *In vitro* propagation of rare species *Ruscus aculeatus* L. and histological peculiarities of the regenerants. *Ann Oradea Univ, Biol.* 2012; 19(1):67–73.
- Banciu C. Mitoi M. Brezeanu A. Biochemical peculiarity of *in vitro* morphogenesis under conservation strategy of *Ruscus aculeatus* L. *Ann For Res.* 2009; 52:109–116.
- Barti L., 1997: Denevérszámlálási adatok a Crysis Barlangkutató Klub adatbázisából, 1996-1997, Translat: The chiropterological data base of the Crysis Speological Club – Oradea, Erdélyi Gyopár, 1997 VII, 5: 28.

- Barti L., 1998: Liliicii. Rezultatele activității de numărătoare și determinarea liliiecilor, desfășurate sub egida Clubului de Speologie Crysis în perioada 1996 oct.-1997 iun. Translat: The chiropterological data base of the Crysis Speological Club—Oradea, Speomond, Cluj-Napoca, 3.
- Bertani W., Forni G.P., Fitoterapie, 1984, 55, 101.
- Böhme Manja U., Fritz U., Kotenko Tatiana, Džukić G., Ljubisvljevic Katarina, Tzankov N., Berendonk T. U., 2007: Phylogeography and cryptic variation within the *Lacerta viridis* complex, Lacertidae, Reptilia. Zoologica Scripta, 36(2), pp: 119-131.
- Botnariuc N. și Tatole V., 2005: Cartea Roșie a vertebratelor din România, Editura Academiei Române, București.
- Branzan T., 2013, Catalogul habitatelor, speciilor și siturilor Natura 2000 în România, Editura: Fundația Centrul Național pentru Dezvoltare Durabilă. - București : Exclus Prod.
- Brecko J., Vervust B., Herrel A., Van Damme R., 2011. Head Morphology and Diet in the Dice snake, *Natrix tessellata*, Mertensiella, 18, pp: 20-30.
- Brodie E. D. Jr., 1977: Salamander Antipredator Postures, Copeia, 1977(3), pp: 523-535.
- Bücs Sz., Jére Cs., Csősz I., Barti L. & Szodoray-Parádi F., 2012: Distribution and conservation status of cave-dwelling bats in the Romanian Western Carpathians. – Vespertilio 16: 97–113, ISSN 1213-6123
- Burescu P., Cheregi V., 2002, Flora pădurilor cu funcție recreativă componentă fundamentală a calității mediului și a vieții din stațiunea balneoclimaterică Băile 1Mai Oradea, Analele Universității Craiova, 7: 155-159.
- Burescu P., Doniță N., Burescu L., 2002, Flora pădurilor de șleau de pe Dealurile Hidișelului, Ocol Silvic Oradea, județul Bihor, Analele Universității Oradea, Fascicula Silvicultură, Oradea, 7:57-62.
- Capra C. Pharmacological and toxicological study on the constituents of *Ruscus aculeatus* L. Fitoterapia, 1972; 43:99–113.
- Chifu T., Mânzu C., Zamfirescu Oana, 2006, Flora și vegetația Moldovei, România, vol I, , Editura Univ. Al.I.Cuza, Iași, 227;
- Cicort-Lucaciu A. Ș., Ardeleanu Anca, Cupșa Diana, Naghi Natalia, Dalea A., 2005: The trophic spectrum of a *Triturus cristatus* Laurentus 1768 population from Plopiș Mountains area, Bihor County, Romania, North-Western Journal of Zoology, 1, pp: 31-39.

- Cicort-Lucaciu A. Ș., Bogdan H. V., Toth A., Benzar M., Balaj L. și Vidican A. M., 2006: Research upon the feeding of the species *Triturus vulgaris*, Amphibia, from Poiana Tășad, Bihor county, Romania, *Analele Universității din Craiova, s. Horticultură, Biologie*, 11, pp: 307-312.
- Cicort-Lucaciu A-Ș., Cupșa D., Ilies D., Ilies A., Baias S., Sas I., 2011: Feeding of two amphibian species, *Bombina variegata* and *Pelophylax ridibundus*, from artificial habitats from Padurea Craiului Mountains, Romania, *North-Western Journal of Zoology*, 7(2), pp: 297-303
- Cogălniceanu D., Aioanei F., Bogdan M., 2000: Amfibienii din România - Determinator, Editura Ars Docendi, București.
- Cogălniceanu, D. 1997: Metode și tehnici în studiul ecologiei amfibienilor. Editura Universității București, p. 1-122. ISBN-973-575-103-8.
- Cogălniceanu, D. 2002: Amfibienii din România. Ghid de teren. *Naturalia Practica* no. 5. Colecția de Biologie-Ecologie, Universitatea din București. Editura Ars Docendi, p. 1-41.
- Cogălniceanu, D., Rozyłowicz, L., Székely, P., Samoilă, C., Stănescu, F., Tudor, M., Székely, D., Iosif, R. 2013a: Diversity and distribution of reptiles in Romania. *ZooKeys*, 341: 49-76.
- Cogălniceanu, D., Szekely, P., Samoilă, C., Ruben, I., Tudor, M., Plăiașu, R., Stănescu, F., Rozyłowicz, L. 2013b: Diversity and distribution of amphibians in Romania. *ZooKeys* 296:35-37. doi.10.3897/zookeys.296.4872.
- Combroux, I., Schwoerer C., 2007: Evaluarea statului de conservare al habitatelor și speciilor de interes comunitar din Romania - ghid metodologic, Editura Balcanic, Timișoara, România, 56p plus anexe.
- Corbett K. F. și Tamarind D. L., 1979: Conservation of the sand lizard, *Lacerta agilis*, by habitat Management, *British Journal of Herpetology*, 5, pp: 799-823,
- Covaciu-Marcov S. D., Cupșa D., Telcean I., 2001: Contribuții la cunoașterea spectrului trofic al speciei *Triturus cristatus* Laurentus din regiunea Oradea, *Analele Universității din Oradea*, 8, pp: 119-142.
- Covaciu-Marcov S. D., Ghira I., Venczel M., 2000: Contribuții la studiul herpetofaunei din zona Oradea. *Nymphaea, Folia Naturae Bihariae*, Oradea XXVIII, 143-158.
- Covaciu-Marcov S.D, Ghira I., Ardeleanu A., Cogălniceanu D. 2003. Studies on the influence of thermal water from Western Romania upon amphibians. *Biota* 4/1-2, pp: 9-20.
- Covaciu-Marcov S.D., Sas I., Cicort-Lucaciu A.S. 2006. Amfibienii apelor termale din vestul României. Editura Univ. din Oradea, pp: 164

Covaciu-Marcov SD, Telcean I, Cupșa D, Sas I, Cicort-Lucaciu AS, 2003, Contribuții la cunoașterea herpetofaunei regiunii bazinului hidrografic mediu și inferior al Crișului Negru, județul Bihor, România. *Oltenia, Studii și Comunicări, Științele Naturii* 19: 189-194

Danciu V.M., 2005, Detalii istorice și influența antropică asupra zonei Pârâului Peța de la 1Mai, *Nymphaea*, 32: 149-151;

Danciu V-M., 2004, Rezervatia naturala de la Baile 1 Mal la inceputul Mileniului III, *Nymphaea Folia naturae Bihariae*, 31: 111 – 131.

David Anamaria, Cicort-Lucaciu A. Ș., Roxin Maria, Pal A., Nagy-Zachar A.-S., 2009: Comparative trophic spectrum of two newt species, *Triturus cristatus* and *Lissotriton vulgaris* from Mehedinți County, Romania, *Bihorean Biologist*, 3(2), pp: 133-137.

Dely, O. Gy. 1967. Kétéltűek. Amphibia. Magyarország Állatvilága, 83, 20 (3): 1-80.

Dely, O. Gy. 1978. Hüllők. Reptilia. Magyarország Állatvilága, 130, 20(4): 1-120.

Dobrosi D. & Gulyás J., 1997: A bihari barlangok denevérei. Abstract: *Cave dwelling bats in Bihar-Mountain*. – Az I. Magyar Denevérvédelmi Konferencia, Sarród, 1997. nov. 29. Kiadványa, Proceedings of the I. Conference on the Bat Conservation in Hungary, Hungarian Bat Research Society, Budapest, 1: 34-36.

Dobrosi Dénes, 1999, Érdekes adatok a nagy patkósorrú denevér, *Rhinolophus ferrumequinum*, alföldi állományának vonulásáról. – *Crisicum* I:243-249

Dodd, C. K. 2009. *Amphibian Ecology and Conservation: A Handbook of Techniques*. Oxford University Press.

Dolmen D., 1983: Diel rhythms and microhabitat preference of the newts *Triturus vulgaris* and *T. cristatus* at the northern border of their distribution area, *Journal of Herpetology*, 17(1), pp: 23-31.

Doniță, N., Paucă-Comănescu, M., Popescu, A., Mihăilescu, S., Biriș, I-A., 2005, *Habitatele din Romania*, Editura Tehnică Silvică, București.

Drobenkov S. M., 1995: Comparative analysis of diet in sympatric snakes *Vipera berus* (L.), *Natrix natrix*, and *Coronella austriaca*, *Russian Journal of Ecology*, 26, pp: 222-226.

Drobenkov S. M., 2000: Ecology of smooth snake, *Coronella austriaca* in Belarus, *Russian Journal of Herpetology*, 7, pp: 135–138.

Duellman W. E. și Trueb Linda, 1994: *Biology of amphibians*, Johns Hopkins University Press, Baltimore, USA.

Dunouau Ch. Et al., *Planta Med.* 1996, 62, 189.

Ekner-Grzyb Anna, Sajkowska Zofia, Dudek K., Gawalek Monika, Skórka P., Tryjanowski P., 2013: Locomotor performance of sand lizards, *Lacerta agilis*: effects of predatory pressure and parasite load, *Acta ethologica*, 16(3), pp: 173–179,

Fasola M. și Canova L., 1992: Feeding habits of *Triturus vulgaris*, *T. cristatus* and *T. alpestris*, Amphibia, Urodela, in the northern Apennines, Italy, *Bolletino di zoologia*, 59(3), pp: 273-280.

Felix W., Nieberle J., Schmidt G., *Deutsche Apotheker Zeitung*, 1985, 26, 1323.

Ferenți Sara., Ghira I., Mitrea I., Hodișan Oana, Toader Simona, 2010: Habitat induce differences in the feeding of *Bombina variegata* from Vodița Valley (Mehedinți County, Romania), *North-Western Journal of Zoology*, 6(2), pp: 245-254.

Ficetola G. F., Valota M., De Bernardi F., 2006: Within-pond spawning site selection in *Rana dalmatina*, In: Zuffi, M.A.L. 2006, *Atti del V Congresso Nazionale Societas Herpetologica Italica*, Firenze University Press, Firenze.

Filippi E., Capula M., Luiselli L., Agrimi U., 1996: The prey spectrum of *Natrix natrix*, Linnaeus, 1758, and *Natrix tessellate*, Laurenti, 1768, in sympatric populations, *Herpetozoa*, 8, pp: 155- 164.

Francillon-Vieillot H., Arntzen J. W., Geraudie J., 1990 : Age, growth and longevity of sympatric *Triturus cristatus*, *T. marmoratus* and their hybrids, Amphibia, Urodela, a skeletochronological comparison, *Journal of Herpetology*, 24, pp: 13-22.

Fuhn I. E. și Vancea Ș., 1961: *Fauna Republicii Populare Române*, Vol. XIV, Fascicula 2, Reptilia, Editura Academiei Republicii Populare Române, București.

Fuhn I. E., 1960: *Fauna Republicii Populare Române*, Vol. XIV Amphibia, Editura Academiei Republicii Populare Române, București.

Fuhn I.E., 1969: *Broaște, șerpi, șopârle*. Editura Științifică, București.

Gafta, D., Mountford, O., 2008, *Manualul de interpretare a habitatelor Natura 2000 din România*, Editura Risoprint, Cluj Napoca.

Gent A. H. și Spellerberg I. F., 1993: Movement rates of the smooth snake *Coronella austriaca*, Colubridae, a radio-telemetric study, *Herpetology Journal*, 3, pp: 140–146.

Gheoca, V., 2012 - *Ghid pentru identificarea și cultivarea gastropodelor terestre comestibile*. Editura Universității "Lucian Blaga" din Sibiu.

- Ghira I., Butănescu D., Marosi B., 2009: Feeding behavior of the dice snake, *Natrix tessellata*, *Herpetologica Romanica*, 3, pp: 1–7.
- Ghira I., Marinescu E. I., Domșa C., 2003: Habitat preferences of different hybrid categories between *Bombina bombina* și *B. variegata* in transsylvanian plain, *Studii și cercetări științifice*, 8, pp: 211-215.
- Ghira I., Venczel M., Covaciu-Marcov S. D., Mara Gyöngyvér, Ghile P., Hartel T., Török Z., Farkas L., Rácz T., Farkas Z., Brad T., 2002: Mapping of Transylvanian Herpetofauna, *Nymphaea, Folia Naturae Bi-hariae*, 29, pp: 145–203.
- Glandt D., 1991: The vegetation structure preferred by the sand lizard, *Lacerta agilis* and the common lizard, *Lacerta vivipara* in an experimental outdoor enclosure, *Acta Biologica Benrodis*, 3, pp: 79–86.
- Glandt, 2011: Grundkurs Amphibien und Reptilienbestimmung Beobachten, Erfassen und Bestimmen aller europäischen Arten. Quelle and Meyer Verlag GmbH & Co., Wiebelsheim.
- Glandt, D. 2010: Taschenlexikon der Amphibien und Reptilien Europas. Alle Arten von den Kanarische Inseln bis zum Ural. Quelle and Meyer Verlag GmbH & Co., Wiebelsheim, 1-636.
- Goddard P., 1984: Morphology, growth, food habits and population characteristics of the Smooth snake *Coronella austriaca* in southern Britain, *Journal of Zoology*, 204(2), pp: 241–257.
- Green A. J., 1991. Large male crests, an honest indicator of condition, are preferred by female smooth newts, *Triturus vulgaris*, Salamandridae at the spermatophore transfer stage, *Animal Behaviour*, 41, pp: 367-369.
- Griffiths R. A. și Williams C., 2000: Modelling population dynamics of great crested newts: a population viability analysis, *Herpetological Journal*, 10, pp: 157-164.
- Grossu, A. V., 1981 - Caracteristica gastropodelor din Munții Apuseni. *Nymphaea*, Oradea, 8 - 9, 428 - 431.
- Grossu, A. V., 1993 - Gasteropodele din Romania, Compendiu. București.
- Grossu, A.V., 1983 - Gastropoda Romaniae, 4; Ordo Stylommatophora. Editura Litera, București.
- Gustafson D. H., Andersen A. S. L., Mikusinski G., Malmgren J. C., 2009: Pond quality determinants of occurrence patterns of northern crested newts, *Triturus cristatus*, *Journal of Herpetology*, 43, pp: 300–310.

- Håkansson Pia și Loman J, 2004: Communal Spawning in the Common Frog *Rana temporaria* – Egg Temperature and Predation Consequences, *Ethology*, 110, pp: 665—680.
- Hartel T., 2003: The breeding biology of *Rana dalmatina* in Tarnava-Mare Valley, Romania. *Russian Journal of Herpetology*, 10: 169–175.
- Hartel T., Nemes S., Mara Gyöngyvér, 2007: Breeding phenology and spatio-temporal dynamics of pond use by the yellow-bellied toad, *Bombina variegata*, population: the importance of pond availability and duration, *Acta Zoologica Lituanica*, 17(1).
- Hartel T., Öllerer K., Farczády L., Moga C. I., Băncila R., 2009: Using species detectability to infer distribution, habitat use and absence of a cryptic species: the smooth snake, *Coronella austriaca*, in Saxon Transylvania, *Biologia Acta Scientiarum Transylvanica*, 17(1), pp: 61-76.
- Hedlund L., 1990: Courtship Display in a Natural Population of Crested Newts, *Triturus cristatus*, *Ethology*, 85(4), pp: 279-288.
- Hodișan Oana Irina, Benchiș A., Gabrian D., Badar Larisa, Toader Simona, 2010: The trophic spectrum of two brown frog populations, *Rana dalmatina* and *Rana temporaria*, from Baia de Fier area, Romania, *Herpetologica Romanica*, 4, pp: 7-16.
- Hofman S., Spolsky C., Uzzell T., Cogălniceanu D., Babik W., Szymura J.M., 2007: Phylogeography of the fire-bellied toads, *Bombina*: independent Pleistocene histories inferred from mitochondrial genomes. *Molecular Ecology*, 16, pp: 2301-2316.
- Holms P., 1982: Altitudinal comparisons in the ecology and reproduction of the common frog, *Rana temporaria*, *Transactions of the Natural History Society of Northumberland*, 49, pp: 14-23.
- Hoser R., 2012: A taxonomic revision of the Colubrinae genera *Zamenis* and *Orthriophis* with the creation of two new genera, *Serpentes*, *Colubridae*, *Australasian Journal of Herpetology*, 11, pp: 59-64.
- Ianc Raluca, Cicort-Lucaciu A. Ș., Ilieș Dorina, Kovács Éva-Hajnalka, 2012: Note on the presence of *Salamandra salamandra* in caves from Padurea Craiului Mountains, Romania, *North-Western Journal of Zoology*, 8 (1), pp: 202-204.
- Jaeger R. G., Fortune D., Hill G., Palen A., Rischer G., 1993: Salamander homing behavior and territorial pheromones: alternative hypotheses, *Journal of Herpetology*, 27, pp: 236–239.
- Jaussi R. și Kunz P.A., 1978 : Isolation of the major toxic protein from the skin venom of the crested newt, *Triturus cristatus*, *Experientia*, 34(4), pp: 503-504.
- Jére Cs. & Barti L. com.pers.

- Joger U., Fritz F., Guicking D., Kalyabina-Hauf S., Nagy Z. T., Wink M., 2007: Phylogeography of western Palaearctic reptiles – Spatial and temporal speciation patterns, *Zoologischer Anzeiger*, 246, pp: 293-313.
- Joly J., 1968: Données écologiques sur la salamandre tacheté *Salamandra salamandra*, *Annales des Sciences Naturelles Zoologie et Biologie Animale*, 10, pp: 301 -366.
- Kalezić M. L. și Tucić N., 1984: Genetic diversity and population genetic structure of *Triturus vulgaris*, *Urodela, Salamandridae, Evolution*, 38(2), pp: 389-401.
- Kalyabina S. A., Milto K. D., Ananjeva N. B., Legal L., Joger U., Wink M., 2001: Phylogeography and systematics of *Lacerta agilis* based on mitochondrial cytochrome b sequences: first results, *Russian Journal of Herpetology*, 8(2), pp: 149-158.
- Kammel W., 2009: External morphology and sex ratio of the Aesculapian Snake *Zamenis longissimus longissimus*, *Laurenti, 1768, in Austria, Squamata, Serpentes, Colubridae, Herpetozoa*, 21(3/4), pp: 99-121.
- Karlsson, T., 2004: Estimating Population Sizes, Viability and Sensitivity of the Crested Newt, *Triturus cristatus* at a Landscape Scale. Degree Project Work 2004:Bi17. Department of Biology & Environmental Science. University of Kalmar.
- Korsós Z., 1984: Comparative niche analysis of two sympatric lizard species, *Lacerta viridis* and *Lacerta agilis*, *Vertebrata Hungarica*, 22, pp: 5-14.
- Kotenko T. I. și Sviridenko Ye. Yu., 2010: Variability of Coloration and Pattern of the Sand Lizard, *Lacerta agilis*, *Reptilia, Sauria, Lacertidae: Methodic Aspects*. [in Russian], *Vestnik Zoologii*, 44(2), pp: 137-162.
- Kovacs I., David A., Ferenczi Sara, Dimancea N., 2010: The food composition of two brown frog populations, *Rana dalmatina* and *Rana temporaria*, from Sălaj County, Romania, *Biharean Biologist*, 4, pp: 7-14.
- Kovacs, H., Sas, I. 2010: Aspects of breeding activity of *Bufo viridis* in an urban habitat: a case study in Oradea, Romania. *Biharean Biologist* 4: 73-77.
- Kupfer A. și Kneitz S., 2000: Population ecology of The Great Crested Newt, *Triturus cristatus*, in an agricultural landscape: dynamics, pond fidelity and dispersal, *Herpetological Journal*, 10, pp: 165-171.



- Lelièvre H., Blouin-Demers G., Pinaud D., Lisse H., Bonnet X., Lourdais O., 2011: Contrasted thermal preferences translate into divergences in habitat use and realized performance in two sympatric snakes, *Journal of Zoology*, 284, pp: 265–275.
- Lelièvre H., Legagneux P., Blouin-Demers G., Bonnet X., Lourdais O., 2012b: Trophic niche overlap in two syntopic colubrid snakes, *Hierophis viridiflavus* and *Zamenis longissimus*, with contrasted lifestyles, *Amphibia-Reptilia*, 33, pp: 37-44.
- Lelièvre H., Moreau Coraline, Blouin-Demers G., Bonnet X., Lourdais O., 2012a: Two syntopic colubrid snakes differ in their energetic requirements and in their use of space, *Herpetologica*, 68(3), pp: 358-364.
- Lesbarrères D. și Lodé T., 2002: Variations in male calls and response to unfamiliar advertisement call in a territorial breeding anuran, *Rana dalmatina*: evidence for a dear enemy effect, *Ethology Ecology and Evolution*, 14, pp: 287–295.
- Lesbarrères D., Merilä J., Lodé T., 2008: Male breeding success is predicted by call frequency in a territorial species, the agile frog, *Rana dalmatina*, *Canadian Journal of Zoology*, 86, pp: 1273–1279.
- Luiselli L., Capizzi D., Filippi E., Anibaldi C., Rugiero L., Capula M., 2007: Comparative diets of three populations of an aquatic snake, *Natrix tessellata*, Colubridae, from Mediterranean streams with different hydric regimes, *Copeia*, 2, pp: 426-435.
- Majláth I. și Majláthová Viktoria, 2009: Escape behavior of the green lizard, *Lacerta viridis* in the Slovak Karst, *Acta ethologica*, 12(2), pp: 99-103.
- Mallow D., Ludwig D., Nilson G., 2003: True Vipers. Natural History and Toxinology of Old World Vipers. Krieger Publishing Co., Malabar, Florida.
- Manenti R. și Ficetola G. F., 2013: Salamanders breeding in subterranean habitats: local adaptations or behavioural plasticity?, *Journal of Zoology*, 289(3), pp: 182–188.
- Manenti R., Ficetola G. F., De Bernardi Fiorenza., 2009: Water, stream morphology and landscape: complex habitat determinants for the fire salamander *Salamandra salamandra*, *Amphibia-Reptilia*, 30, pp: 7-15.
- Manenti R., Ficetola G. F., Marieni A., De Bernardi Fiorenza., 2011: Caves as breeding sites for *Salamandra salamandra*: habitat selection, larval development and conservation issues, *North-Western Journal of Zoology*, 7(2), pp: 304-309.

- Marnell F, 1998: A skeletochronological investigation of the population biology of smooth newts *Triturus vulgaris* L. at a pond in Dublin, Ireland, *Biology and Environment: Proceedings of the Royal Irish Academy*, 98B(1), pp: 31-36.
- Marossy A., 1976, Factorii antropici ce au modificat echilibrul ecologic al rezervației naturale “Pârâul Pețea”. *Nymphaea* 4: 261-272.
- Masroor R. și Mebert K., 2012: *Natrix tessellate*, Dice snake: Geographic distribution, *Herpetological Review*, 43(4), pp: 621.
- McDiarmid, Roy W., Foster, M. S., Guyer, C., Gibbons, J. W. & Chernoff, N. 2012. *Reptile Biodiversity: Standard Methods for Inventory and Monitoring*. Berkeley: University of California Press, 89-94.
- Mebert K., 2011a: Sexual Dimorphism in the Dice snake, *Natrix tessellate*, from the Central alps, *Mertensiella*, 18, pp: 94-100.
- Mebert K., 2011b: Geographic Variation of Morphological Characters in the Dice Snake, *Natrix tessellata*, *Mertensiella*, 18, pp: 11-19.
- Merilä J., Laurila A., Laugen Ane Timenes, Räsänen Katja, Pahkala Maarit, 2000: Plasticity in age and size at metamorphosis in *Rana temporaria*—comparison of high and low latitude populations, *Ecography*, 23, 457–465.
- Miaud C., Guyétant R., Elmberg J., 1999: Variations in life-history traits in the common frog *Rana temporaria*: a literature review and new data from the French Alps, *Journal of Zoology*, 249, pp: 61-73.
- Miaud C., Joly P., Castanet J., 1993: Variation in age structures in a subdivided population of *Triturus cristatus*, *Canadian Journal of Zoology*, 71, pp: 1874–1879.
- Molnár O., Bajer K., Török J., Herczeg G., 2012: Individual quality and nuptial throat colour in male European green lizards, *Journal of Zoology*, 287, pp: 233-239.
- Muzeul Țării Crișurilor, 1974, Repertoriul Monumentelor din județul Bihor, Oradea.
- Nagy L.Z. & Postawa T., 2010: Seasonal and geographical distribution of cave-dwelling bats in Romania: implications for conservation. – *Animal Conservation*, 2010: 1–13.
- Nagy L.Z., Barti L., Dóczy Anna, Jére Cs., Postawa T., Szántó L., Szodoray-Parádi Abigél & Szodoray-Parádi F., 2005: Survey of Romania’s underground bat habitats Carpathian's underground bat habitats. Status and distribution of cave dwelling bats, 2002-2004, – Final report for the BP Conservation Programme. Survey of Southern and Western Carpathians underground

bat habitats & Survey of Eastern Carpathians and Dobrogea underground bat habitats, Editura Lizard, Cluj, pp. 44.

Nagy L.Z., Barti L., Gas Anka, Postawa T. & Szántó L., 2003: Survey of the Western and southern Carpathian's underground bat habitats. Status and distribution of cave dwelling bats, 2002-2003, – Final report for the BP Conservation Programme & Bat Conservation Trust/DEFRA, Eco Studia Society, Cluj, pp. 31.

Negrean, G., 2011, Addenda to “Flora Romaniaae” volumes 1-12. Newly published plants, nomenclature, taxonomy, chorology and commentaries, Part 1, *Kanitzia* 18: 89–194.

Nemes Sz., 2001: Predator escape tactics and tail break frequency of the sand lizard, *Lacerta agilis*, *Collegium Biologicum*, 3, pp: 31-38.

Nemes Sz., 2002: Foraging mode of the sand lizard, *Lacerta agilis*, at the beginning of its yearly activity period, *Russian Journal of Herpetology*, 9(1), pp: 57-62.

Nemes Sz., Vogrin M., Hartel T., Öllerer Kinga, 2006: Habitat selection at the sand lizard, *Lacerta agilis*: ontogenetic shifts, *North-Western Journal of Zoology*, 2(1), pp: 17-26.

Neumann C. și Mebert K., 2011: Migration Behavior of Endangered Dice Snakes, *Natrix tessellate*, at the River Nahe, Germany, *Mertensiella*, 18, pp: 39-48.

Nicholson A. M. și Spellerberg I. F., 1989: Activity and home range of the lizard *Lacerta agilis* L., *Herpetological Journal*, 1, pp: 362-365.

Olsson M., 1993: Contest success and mate guarding in male sand lizards, *Lacerta agilis*, *Animal Behavior*, 46, pp: 408-409.

Olsson M., 1994: Nuptial coloration in the sand lizard, *Lacerta agilis*: an intra-sexually selected cue to fighting ability, *Animal Behavior*, 48, pp: 607-613.

Olteanu-Cosma Cornelia, 1959, *Biologia și ecologia plantei Nymphaea lotus L. var. thermalis* Tuzs. de la Băile 1 Mai-Oradea. *Ocrot. Nat.* 4: 63-88.

Perry G., și Garland T. G., 2002: Lizard home ranges revisited: effects of sex, body size, diet, habitat, and phylogeny, *Ecology*, 83, pp: 1870–1885,

Ponsero A. și Joly P., 1998: Clutch size, egg survival and migration distance in the agile frog, *Rana dalmatina*, in a floodplain, *Archiv für Hydrobiologie*, 142 (3), pp: 343-352

Pop, E., Salageanu, V. 1965. *Monumente ale naturii din Romania*. Editura Meridiane, Bucuresti.

Pop, I., 1968, *Flora și vegetația Câmpiei Crișurilor, Interfluviul Crișul Negru-Crișul Repede*, Romanian Academy Publishing House, Bucharest, pp. 102-116.

- Raffaëlli J., 2007: Les Urodèles du Monde, Plumelec Penclen Edition.
- Rafinski J., Cogălniceanu D., Babik W., 2001: Genetic differentiation of the Two Subspecies of the Smooth Newt inhabiting Romania, *Triturus vulgaris vulgaris* and *T. v. ampelensis*, Urodela, Salamandridae as revealed by enzyme electrophoresis, *Folia Biologica*, 49(3-4), pp: 239-245.
- Reading C. J., 2004: Age, growth and sex determination in a population of smooth snakes, *Coronella austriaca* in southern England, *Amphibia-Reptilia*, 25, pp: 137–150,
- Reading C. și Jofré Gabriela, 2013: Diet composition changes correlated with body size in the Smooth snake, *Coronella austriaca*, inhabiting lowland heath in southern England, *Amphibia-Reptilia*, 34, pp: 463-470,
- Rusu T (1988) Carstul din Munții Pădurea Craiului. Pe urmele apelor subterane. Editura Dacia. Cluj-Napoca. 254 p
- Sanderson N., Szymura J. M., Barton N. H., 1992: Variation in mating call across the hybrid zone between the fire-bellied toads *Bombina bombina* and *B. variegata*, *Evolution*, 46, pp: 595-607.
- Savulescu T., 1955, Flora României, Flora Romaniaae, Vol. 3. Edit. Academiei Române.
- Savulescu T., 1966, Flora României, Flora Romaniaae, Vol. 11. Edit. Academiei Române.
- Schiebel-Schlosser G., PTA heute, 1994, 8 (7), 586.
- Seidel B., 1999: Water-wave communication between territorial male *Bombina variegata*, *Journal of Herpetology*, Vol. 33, No. 3
- Shine R., Madsen T., 1994: Sexual dichromatism in snakes of the genus *Vipera*: a review and a new evolutionary hypothesis. *Journal of Herpetology* 28 (1): 114-117.
- Sîrbu D. F., 1976: Contribuții la cunoașterea hranei la *Bombina variegata* din împrejurimile orașului Cluj-Napoca, *Studia Universitatis Babeș-Bolyai, Biol.*, 21, pp: 65—70.
- Søgaard, B., Skov, F., Pihl, S., Nygaard, B., Laursen, K., Fredshavn, J.R., Ejrnæs, R., Clausen, P., Bregnballe, T., Madsen, J., Baattrup-Pedersen, A., Lauridsen, T.L., Søndergaard, M., Aude, E., Riis-Nielsen, T., Buttenschøn, R.M., Møller, P. & Nielsen, K.E. (2007): Criteria for favourable conservation status in Denmark. - Natural habitat types and species covered by the EEC Habitats Directive and birds covered by the EEC BirdS Directive. National Environmental Research Institute, University of Aarhus. - NERI Technical Report 647: 92 pp.
- Sos T., 2008: Review of recent taxonomic and nomenclatural changes in European Amphibia and Reptilia related to Romanian herpetofauna, *Herpetologica Romanica*, 2, pp: 61-91.

- Sos, T. 2010. Evaluating the accuracy of morphological traits used in *Anguis* (sub)species differentiation. *Herpetologica Romanica*, 4:29-44.
- Sos, T. 2011. În obiectiv: Țestoasa de apă europeană, *Emys orbicularis*. Asociația Ecouri Verzi, Cluj-Napoca, 1-110.
- Sos, T. și Hegyeli, Zs. 2014. Characteristic morphotype distribution predicts the extended range of the "Transylvanian" smooth newt, *Lissotriton vulgaris ampelensis* Fuhn, 1951, in Romania. *North-Western Journal of Zoology*, 11(1): 34-40.
- Spellerberg I. F. și Phelps T. E., 1977: Biology, general ecology and behaviour of the snake, *Coronella austriaca* Laurenti, *Biological Journal of the Linnean Society*, 9, pp: 133-164,
- Spellerberg I. F., 1977: Behaviour of a young smooth snake, *Coronella austriaca* Laurenti, *Biological Journal of the Linnean Society*, 9(4), pp: 323–330,
- Steinfartz S., Veith M., Tautz D., 2000: Mitochondrial sequence analysis of *Salamandra* taxa suggests old splits of major lineages and postglacial recolonizations of Central Europe from distinct source populations of *Salamandra salamandra*, *Molecular Ecology*, 9, pp: 397-410.
- Street D. *The Reptiles of Northern and Central Europe*, London: B.T. Batsford Ltd. 268 pp.,
- Strijbosch H. și Creemers R. C. M., 1988: Comparative demography of sympatric populations of *Lacerta vivipara* and *Lacerta agilis*. *Oecologia*, 76, pp: 20 26,
- Szymura J. M., 1993: Analysis of hybrid zones with *Bombina*. In: *Hybrid Zones and the Evolutionary Process*, Editura Harrison R, pp. 261–289. Oxford University Press, New York.
- Terhivuo J., 1988: Phenology of spawning of the Common Frog, *Rana temporaria* L., in Finland from 1846 to 1986, *Annales Zoologici Fennici*, 25(2), pp: 165-175.
- Tiță Ion, 2003, *Botanică farmaceutică*, Editura Didactică și.Pedagogică, București, p.857
- Török Zs., 1998: Interactions between habitat characteristics and ecological density of the natural populations of sand lizards, *Lacerta agilis* Linnaeus 1758) from Razim-Sinoe lagoony system, Romania, Part I-Vegetation. *Analele Științifice ale Institutului Delta Dunării*, 6, pp: 167-179,
- Uhrin M., Boldogh S., Bücs Sz., Paunović M., Miková E., Juhász M., Csősz I., Estók P., Fulín M., Gombkötő P., Jéré Cs., Barti L., Karapandža B., Matis S., Nagy L.Z., Szodoray-Parádi F. & Benda P., 2012: Revision of the occurrence of *Rhinolophus euryale* in the Carpathian region, Central Europe. – *Vespertilio* 16: 289–328, ISSN 1213-6123

Utiger U., Helfenberger N., Schätti B., Schmidt C., Ruf M., Ziswiler V., 2002: Molecular systematics and phylogeny of old and new world ratsnakes, *Elaphe* Auct., and related genera, Reptilia, Squamata, Colubridae. Russian Journal of Herpetology, 9, pp: 105-124.

Vălenaș L, Drimba G, 1978, Cercetări de speologie fizică în Munții Pădurea Craiului. *Nymphaea* 6: 279-328

Valkonen J. K., Nokelainen O., Mappes Johanna, 2011: Antipredatory Function of Head Shape for Vipers and Their Mimics, PLoS ONE, 6(7), pp: 1-4.

Van Gelder J. J., Olders J. H. J., Mertens L. A. J. M., Kersten H. L. M., 1988: Field identification of the sex of the smooth snake, *Coronella austriaca* Laurenti, Journal of herpetology, 22(1), pp: 53-60.

Vicaș G., Mintăș O., Dalea A., 2013 Nymphaea lotus var. thermalis-present and Perspective, *Natural Resources and Sustainable Development*, p. 441 – 446.

Weitere M., Tautz D., Neumann D., Steinfartz S., 2004: Adaptive divergence vs. environmental plasticity: tracing local genetic adaptation of metamorphosis traits in salamanders, Molecular Ecology, 13, pp: 1665-1677.

Wells K. D., 1977: The social behaviour of anuran amphibians, Animal Behaviour, 25, pp: 666–693.

\*\*\* 2015 - Ghid sintetic pentru monitorizarea speciilor de nevertebrate de interes comunitar din România. Editat de Asocieria S.C. Compania de Consultanță și Asistență Tehnică S.R.L. și S.C. Integra Trading S.R.L., București 2015.

## **VIII. ANEXE LA PLANUL DE MANAGEMENT INTEGRAT**

### **Anexa nr. 1 la Planul de Management Integrat**

#### **Regulamentul ariei naturale protejate**

# Anexa nr. 2 la Planul de Management Integrat

## Harta localizare arii protejate



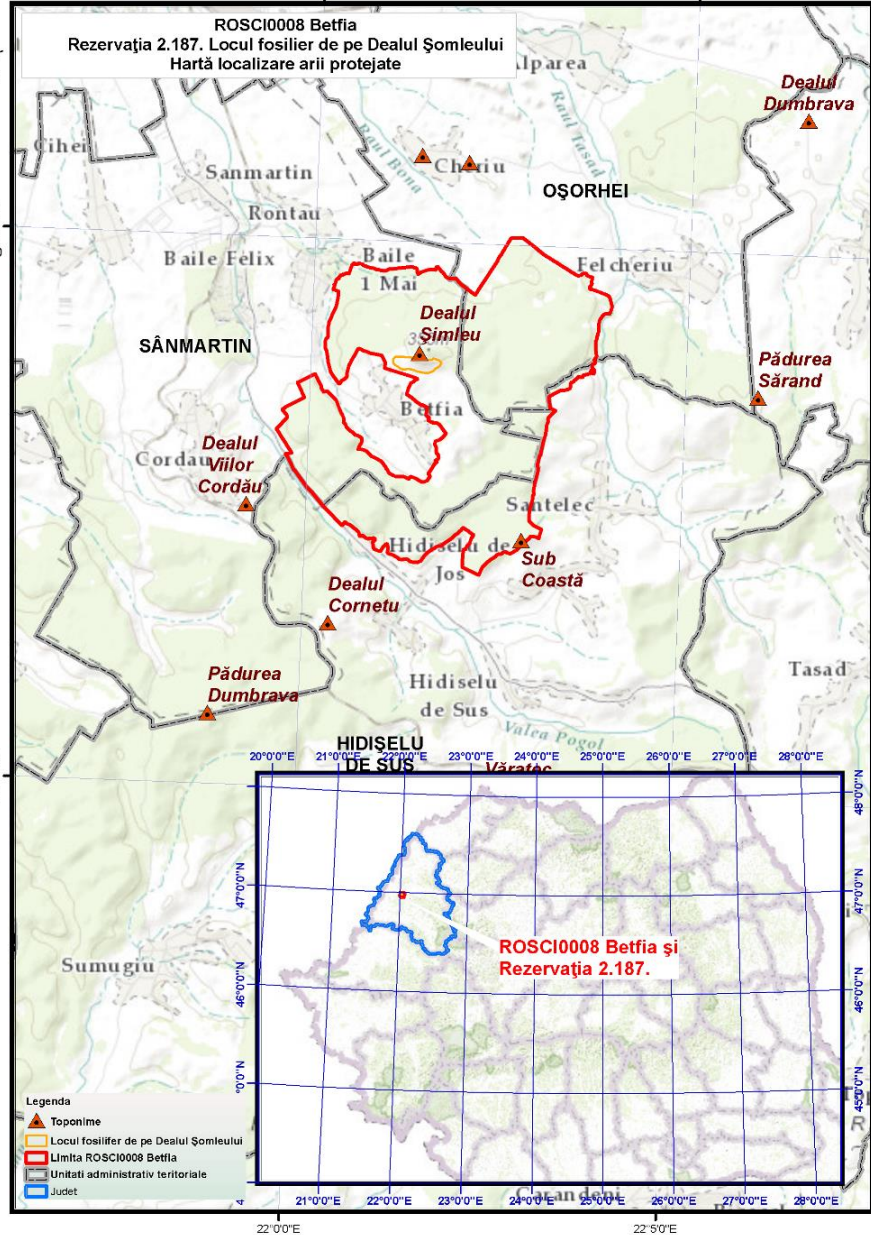
ROSCI0008 Betfia  
Rezervația 2.187. Locul fosilier de pe Dealul Șomleului  
Hartă localizare arii protejate



"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"

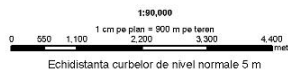
Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA

Data: 10/15/2015



- Legenda**
- Toponime
  - Locul fosilier de pe Dealul Șomleului
  - Limita ROSCI0008 Betfia
  - Unitati administrative teritoriale
  - Judet

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015  
SC GISOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL



UNIUNEA EUROPEANĂ GUVERNUL ROMÂNIEI Instrumente Structurale 2007-2013

„Proiect finanțat în cadrul POS Mediu, Axa prioritară 4-Implementarea sistemelor adecvate de management pentru protecția naturii.”



# Anexa nr. 3 la Planul de Management Integrat

## Harta limite arii protejate



ROSCI0008 Betfia  
Rezervația 2.187. Locul fosilier de pe Dealul Șomleului  
Hartă limite arii protejate

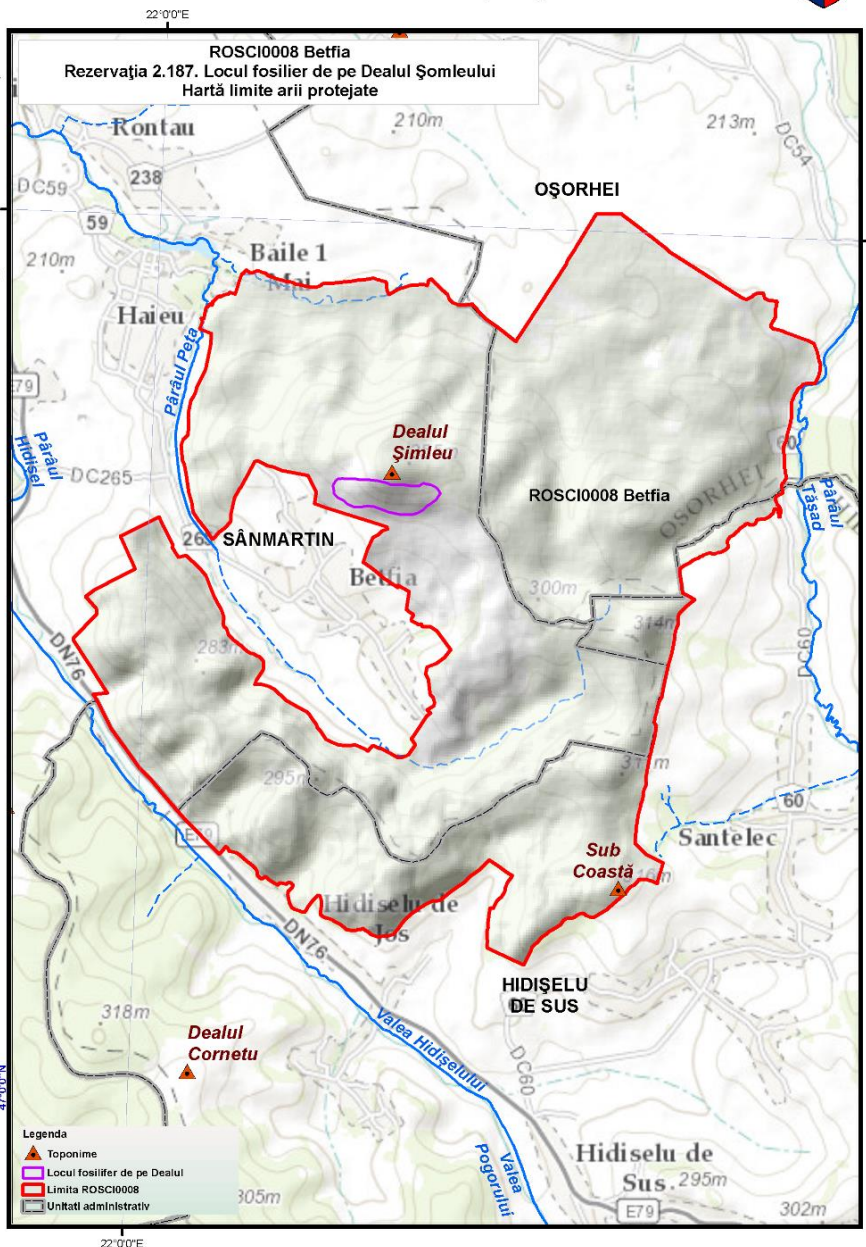


"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"

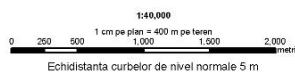
Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA

Data: 10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL



- Legenda
- Toponime
  - Locul fosilier de pe Dealul Șomleului
  - Limita ROSCI0008
  - Unitati administrative



UNIUNEA EUROPEANĂ GUVERNUL ROMÂNIEI Instrumente Structurale 2007-2013

„Proiect finanțat în cadrul POS Mediu, Axa prioritară 4-Implementarea sistemelor adecvate de management pentru protecția naturii.”



**Descrierea limitelor sitului ROSCI0008 Betfia**

**a) Limita nordică, de la Vest la Est**

Pornește de la extremitatea nord-vestică a u.a. 48A din UP V Alparea, OS Oradea, după care urmează înspre Est limitele parcelare, care sunt în același timp limite de fond forestier, ale u.a. 48 B, 48 D, din nou 48 B. La intersecția dintre u.a. 48 B și 48 C, își schimbă direcția înspre sud, urmând limita dintre cele două u.a.-uri, deci se intră în fondul forestier, nu se mai merge pe limita acestuia. Urmează apoi limita 44 B, după care traversează u.a. 44 VV, deci nu urmează limita acesteia, pe orientarea 147 grade circa 22 m, până intersectează limita nordică a u.a. 44 pe care o urmează, continuând cu limita 47 B și apoi a u.a. 47C pe care o urmează pe direcția nord-est și apoi către sud-est. Continuă pe limita 47 E circa 35 m, după care o părăsește urmând limita între terenul arabil și pășunile împădurite până intersectează u.a. 59 F pe care o taie urmând aceeași orientare de circa 127 grade, până atinge borna silvică 110. Din acest punct, urmează înspre NE limitele de u.a. 59 D, 59 E, 59 C și 64, după care își continuă aceeași direcție, urmând limita de pădure neinclusă în fond forestier și teren arabil, până intersectează drumul comunal Felcheriu și atinge limita de u.a. 66 B a UP V Alparea, OS Oradea, pe care o urmează pe direcția NE până în borna silvică 126, după care nu urmează limita de parcelă și de fond forestier ci face o buclă, înconjurând terenurile cu pășune împădurită până intersectează borna silvică 125, după care urmează limita de u.a. 66 B și 66 A până intersectează borna silvică 124. Toate parcelele menționate în descrierea limitei nordice aparțin de UP V Alparea, OS Oradea.

**b) Limita estică, de la Nord la Sud**

Pornește de la borna silvică 124 și urmează limita de u.a. 66 A din UP V Alparea, OS Oradea, care limită, după circa 104 m se intersectează cu drumul comunal din localitatea Felcheriu pe care îl urmează înspre sud, mărginind totodată limitele de u.a. 66 A, 66E, 66D, 66 D, 66 B, 65 A, 65 CC, 65 E până intersectează borna 121 bis. De aici urmează înspre SV limita de pădure neinclusă în fond forestier până intersectează limita estică a u.a. 56 D pe

care limită de u.a. o urmează înspre sud până când intersectează u.a. 56 RR. Aici se abate de la limita de fond forestier mergând pe orientarea 118 grade circa 106 m, după care merge pe orientarea 228 grade circa 170 m, unde intersectează limita estică a u.a. 55, deci urmează din nou limita de fond forestier înspre sud, continuând apoi cu limita de u.a. 54 și intrând în UP VI Hidișel, OS Oradea, urmând limita de u.a. 15 D și continuând apoi cu limita parcelei 12 trecând prin bornele 25 , 26 și apoi 27.

**c) Limita sudică, de la Est la Vest**

Pornește din borna silvică 27 din UP VI Hidișel, OS Oradea, din dreptul parcelei 12, apoi continuă cu limita de 40 C, 40 B, după care urmează limita de fond forestier a u.a. 39 C, 39 B, 34 C, și 34 A pe care o traversează în partea extremă sudică astfel încât să facă joncțiunea cu limita dintre ua 33 C inclusă în sit și ua 33 D neinclusă în sit. Continuă pe limita de fond forestier a parcelelor 33A, 32D, 32A, 31A, 31B, 30C, 30D. Începând cu marginea sud-vestică a ua 30 D, limita se suprapune în același timp cu DN 76 și urmează totodată limitele de u.a. 29A, 28D, 28C, 27F, 27 A, până în dreptul bornei 59. Aici părăsește limita de fond forestier atât cât să înconjoare prin includerea în sit a unui teren de curți construcții, astfel limita urcă pe DN 76 circa 46 metri, după care părăsește DN 76, urmând limita de curți construcții circa 108 metri, zonă în care intersectează limita de u.a. 26 C. De aici limita sitului coincide din nou cu limita de fond forestier și urmează înspre nord limitele de 26C, 25M1 și 25B până în dreptul bornei 58.

**d) Limita Vestică, de la Sud la Nord**

Pornește din dreptul bornei silvice 58 din u.a. 25B, UP VI Hidișel, OS Oradea și urmează limita de fond forestier a u.a. 25B, 24, 23, 22B, 21A, 20A, 19A, 19B și 18A. Limita de u.a. 18 A o urmează circa 280 metri, până în dreptul punctului de coordonate  $X=273,695$ ;  $Y=611,357$ , de unde părăsește limita de fond forestier și continuă pe direcția nordică, având orientarea generală de 35 grade, circa 590 metri, mărginind la Est terenuri de pășuni ce sunt incluse în sit până când începe să urmeze delimitarea dintre terenurile agricole la Vest neincluse în sit și terenuri cu pășune împădurită la Est, incluse în sit, mergând astfel pe direcția Nord-Est circa 520 m, de unde își schimbă orientarea către Nord-Vest 320 grade

orientare nordică, pe un segment de circa 160 de metri. Pe acest segment de 160 m, limita sitului trece prin terenuri de pășune de o parte și de alta. Apoi urmează din nou limita dintre pășuni împădurite incluse în sit și terenuri agricole neincluse în sit, pe o distanță de circa 150 m. De aici limita pătrunde în teren agricol formând mai multe coturi și schimbări de direcție până intersectează din nou fondul forestier astfel: orientarea 300 grade, distanță 70 metri – orientarea 21 grade, distanța 43 m – orientarea 305, distanța 43 m – orientarea 8 grade, distanța 138 m – orientarea 298 grade, distanța 97 m – orientarea 171 grade, distanța 18 m – orientarea 306 grade, distanța 328 m, după care urmează limita între terenurile arabile la Est incluse în sit și pășunile la Vest neincluse în sit, pe direcția Nordică, pe o distanță de circa 330 m. De aici limita traversează terenuri cu pășune pe direcția generală Vest, orientarea 298 grade, pe distanța de circa 577 m, după care își schimbă direcția înspre nord având orientarea 9 grade, pe distanța de circa 87 m, apoi merge pe orientarea de 332 grade circa 143 m, după care continuă pe direcția vestică aproximativ 255 m până se intersectează cu limita de fond forestier a u.a. 39A din UP V Alparea, OS Oradea. De aici urmează înspre vest limita de parcele și de fond forestier aparținând u.a. 39A, 35D, 35 RR, 35 B, 35 C, 35 RR, 35A, 36A, 37C, 37A, 38B. Din extremitatea nord-vestică a u.a. 38B urmează apoi limita de pădure neinclusă în fond forestier și învecinată cu terenuri de curți construcții până când se intersectează cu limita vestică a u.a. 38A, pe care o urmează continuând apoi cu limita de 38C, 38D și 41D și apoi limita vestică a u.a. 48A din UP V Alparea, OS Oradea, unde se întâlnește cu limita nordică a sitului.

# Anexa nr. 5 la Planul de Management Integrat

## Harta geomorfologică



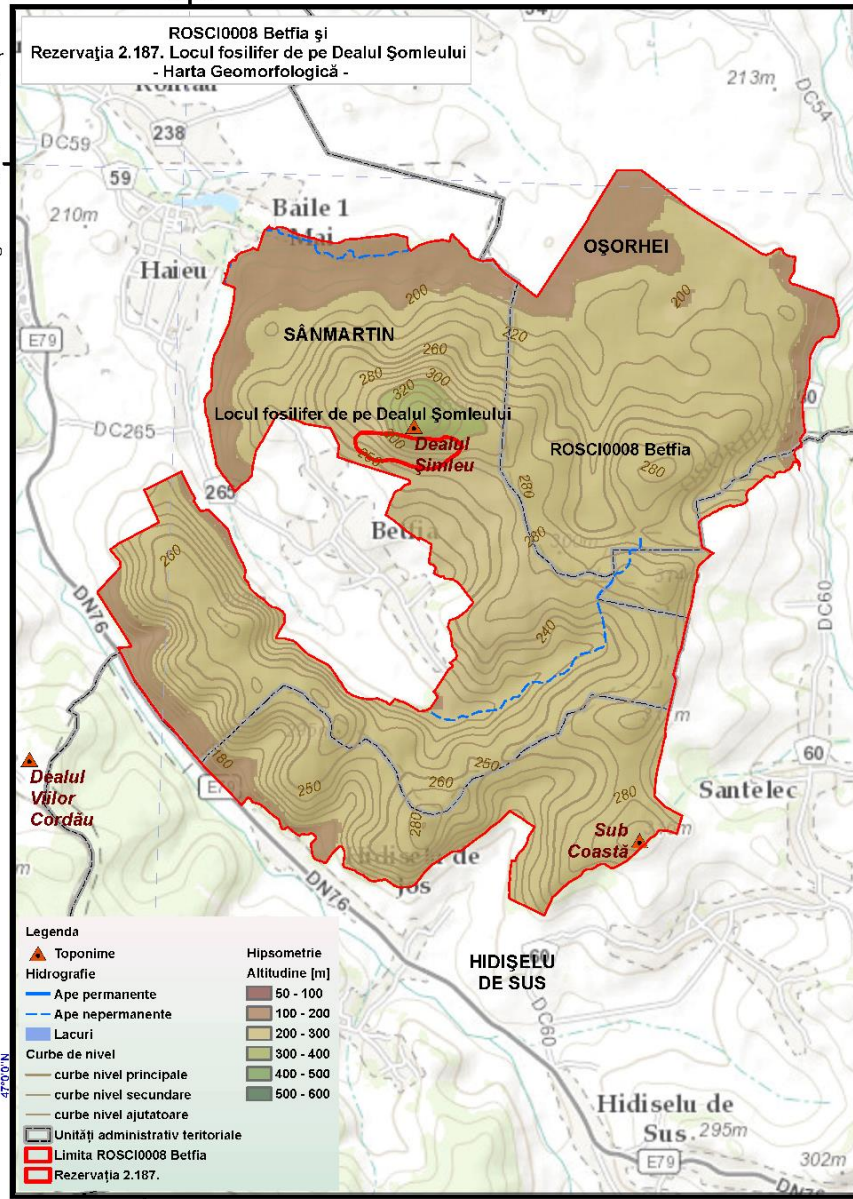
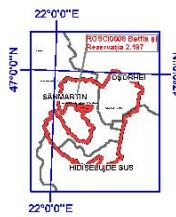
ROSCI0008 Betfia și Rezervația 2.187. Locul fosilifer de pe Dealul Șomleului  
- Harta Geomorfologică -



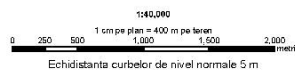
"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Țării Crisurilor"

Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA  
Data: 10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL



Legenda	
	Toponime
	Hidrografie
	Ape permanente
	Ape nepermanente
	Lacuri
	Curbe de nivel
	curbe nivel principale
	curbe nivel secundare
	curbe nivel ajutatoare
	Unități administrativ teritoriale
	Limita ROSCI0008 Betfia
	Rezervația 2.187.
	Hipsometrie
	Alitudine [m]
	60 - 100
	100 - 200
	200 - 300
	300 - 400
	400 - 500
	500 - 600



UNIUNEA EUROPEANĂ GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale 2007-2013

„Proiect finanțat în cadrul POS Mediu, Axa prioritară 4-Implementarea sistemelor adecvate de management pentru protecția naturii.”

# Anexa nr. 6 la Planul de Management Integrat

## Hărți geologice



ROSCI0008 Belfia  
- Harta Geologică -



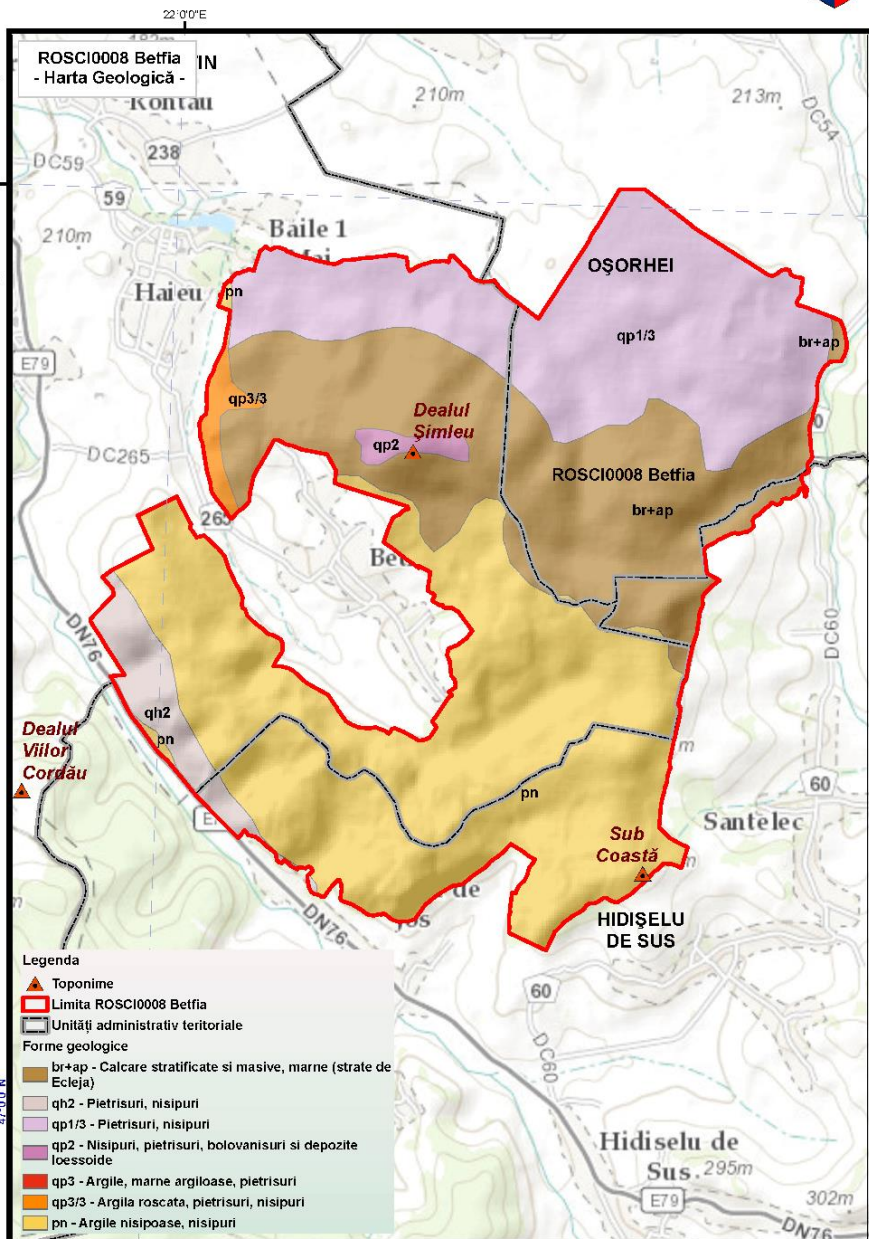
"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"

Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA

Data: 10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015,  
SC GISOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL

Informația geologică are la bază harta geologică la scara 1:200.000, elaborată de către Institutul Geologic Român în anul 1971.

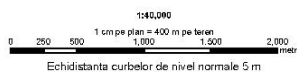


- Legenda**
- Toponime
  - Limita ROSCI0008 Belfia
  - Unități administrativ teritoriale
  - Forme geologice**
  - br+ap - Calcare stratificate și masive, marnе (strate de Ecleja)
  - qh2 - Pietrisuri, nisipuri
  - qp1/3 - Pietrisuri, nisipuri
  - qp2 - Nisipuri, pietrisuri, bolovanisuri și depozite loessoide
  - qp3 - Argile, marnе argiloase, pietrisuri
  - qp3/3 - Argila roscată, pietrisuri, nisipuri
  - pn - Argile nisipoase, nisipuri



UNIUNEA EUROPEANĂ GUVERNUL ROMÂNIEI Instrumente Structurale 2007-2013

„Proiect finanțat în cadrul POS Mediu, Axa prioritară 4-Implementarea sistemelor adecvate de management pentru protecția naturii.”







"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"

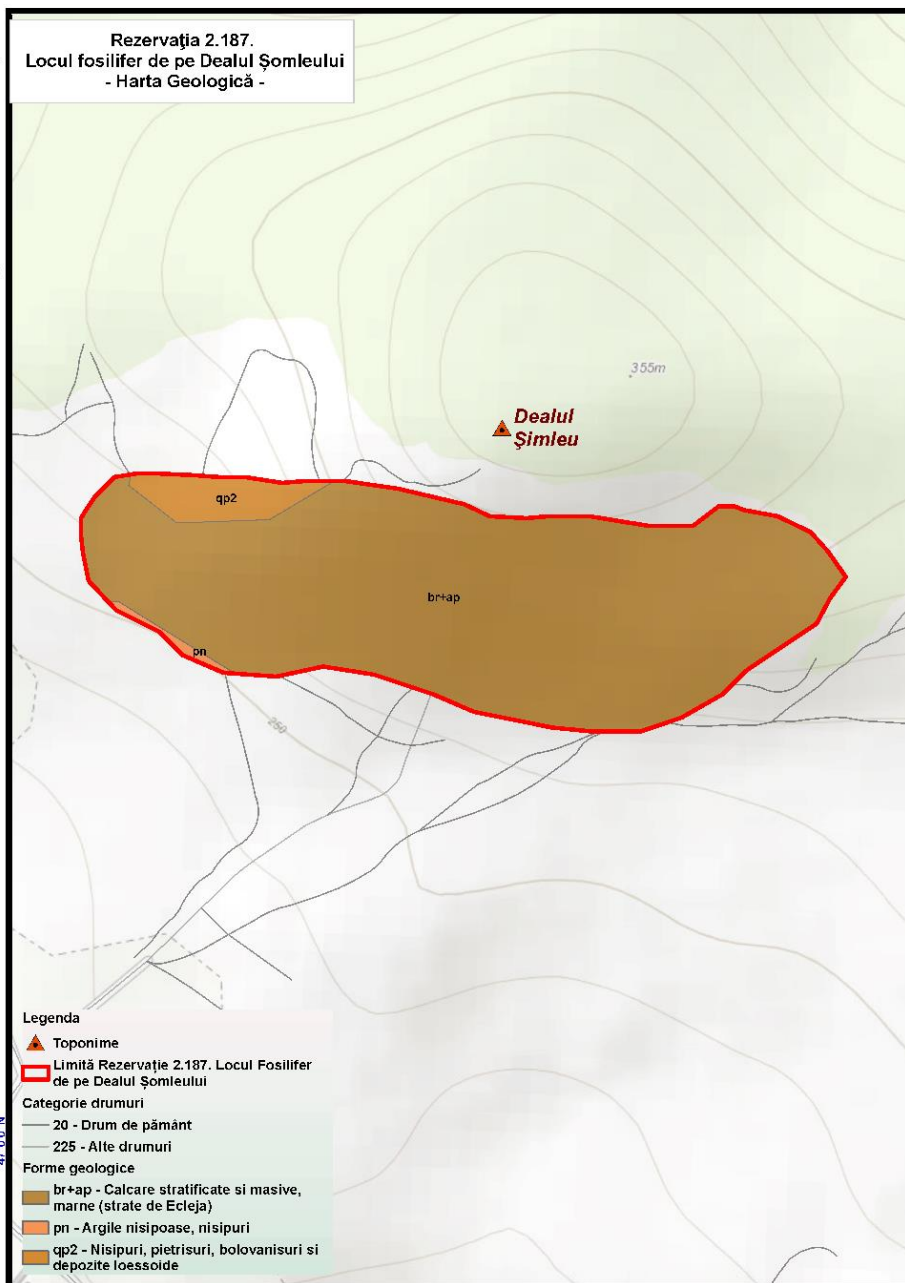
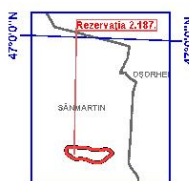


Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA

Data: 10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL

Informația pedologică are la bază harta solurilor elaborată de către Institutul Național de Pedologie și Agrochimie (ICPA). Clasificarea solurilor este realizată conform cu Sistemul Român de Taxonomie a Solurilor (SRTS, 2003).



# Anexa nr. 7 la Planul de Management Integrat Hărți hidrografice



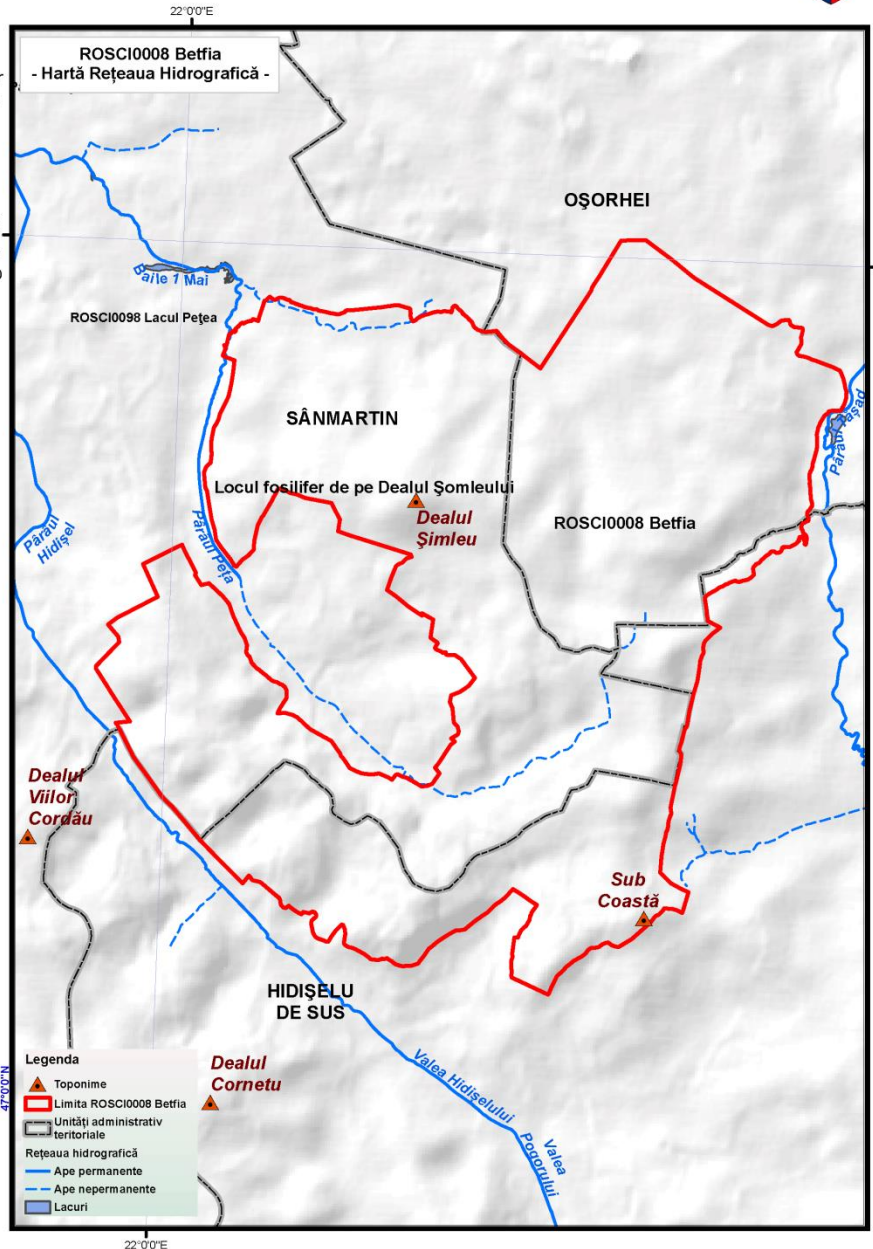
ROSCI0008 Betfia  
- Hartă Rețeaua Hidrografică -



"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"

Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA  
Data: 10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL



UNIUNEA EUROPEANĂ GUVERNUL ROMÂNIEI Instrumente Structurale 2007-2013

„Proiect finanțat în cadrul POS Mediu, Axă prioritară 4-Implementarea sistemelor adecvate de management pentru protecția naturii.”

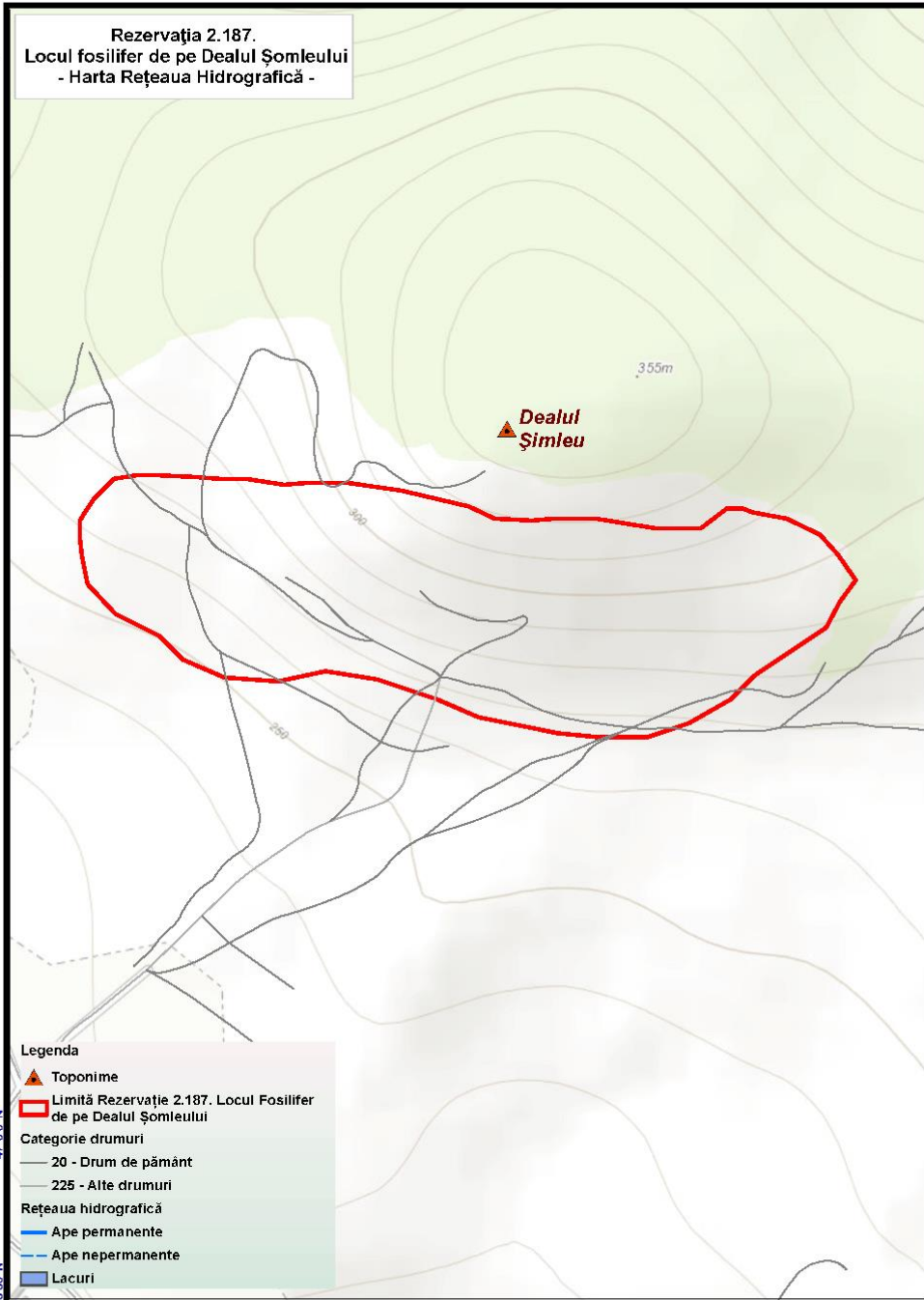


"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"

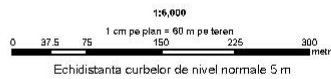
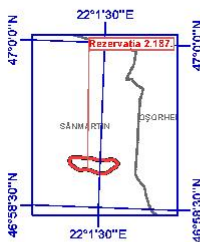


Proiecția Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA

Data: 10/15/2015



Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015  
SC GISOCOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL





# Anexa nr. 8 la Planul de Management Integrat

## Hărți pedologice



ROSCI0008 Betfia  
- Harta Pedologică -

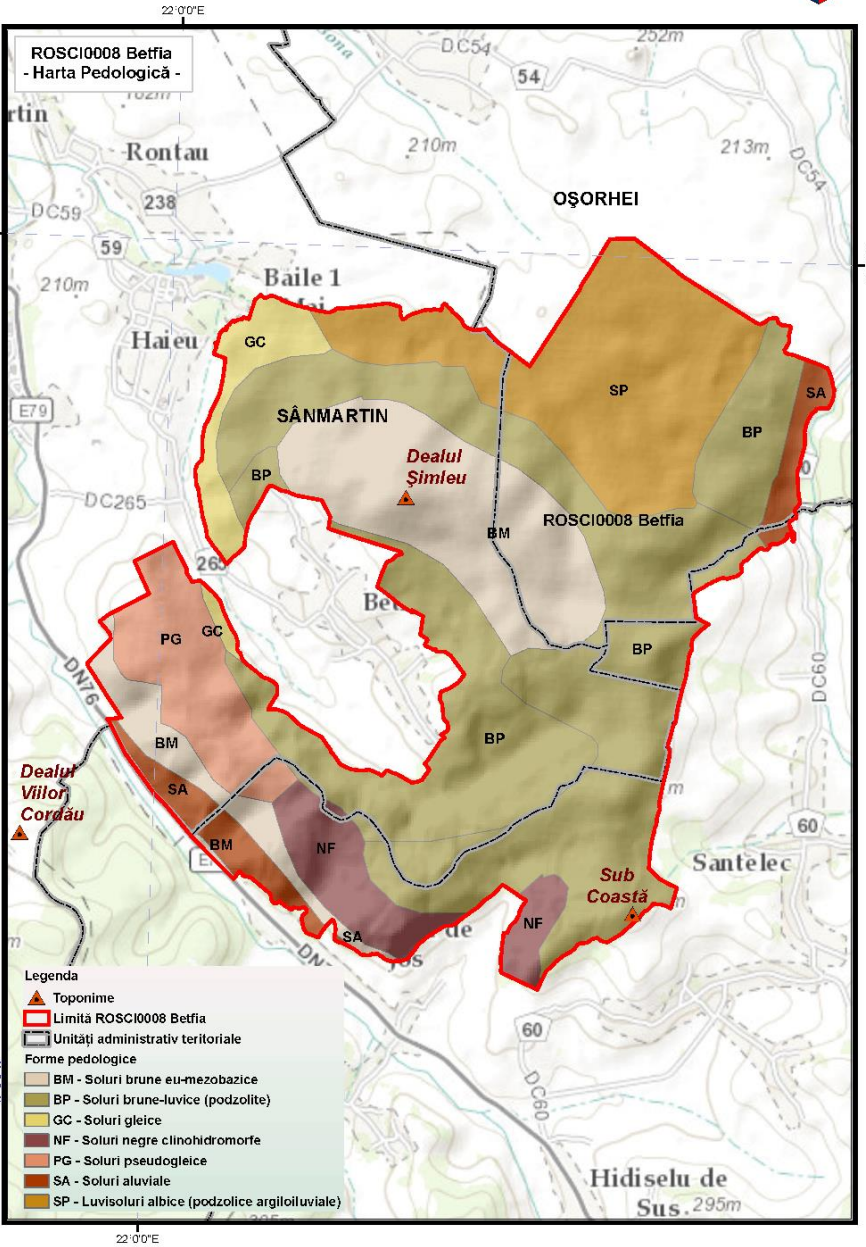
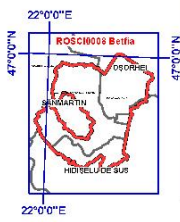


"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"

Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA  
Data: 10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL

Informația pedologică are la bază harta solurilor elaborată de către Institutul Național de Pedologie și Agrochimie (ICPA). Clasificarea solurilor este realizată conform cu Sistemul Român de Taxonomie a Solurilor (SRTS, 2003).

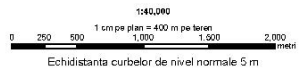


**Legenda**

- Toponime
- Limită ROSCI0008 Betfia
- Unități administrativ teritoriale

**Forme pedologice**

- BM - Soluri brune eu-mezobazice
- BP - Soluri brune-luvice (podzolite)
- GC - Soluri gleice
- NF - Soluri negre clinohidromorfe
- PG - Soluri pseudogleice
- SA - Soluri aluviale
- SP - Luvisoluri albice (podzolice argiloiluviale)



UNIUNEA EUROPEANĂ GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale 2007-2013

„Proiect finanțat în cadrul POS Mediu, Axă prioritară 4-Implementarea sistemelor adecvate de management, pentru protecția naturii.”

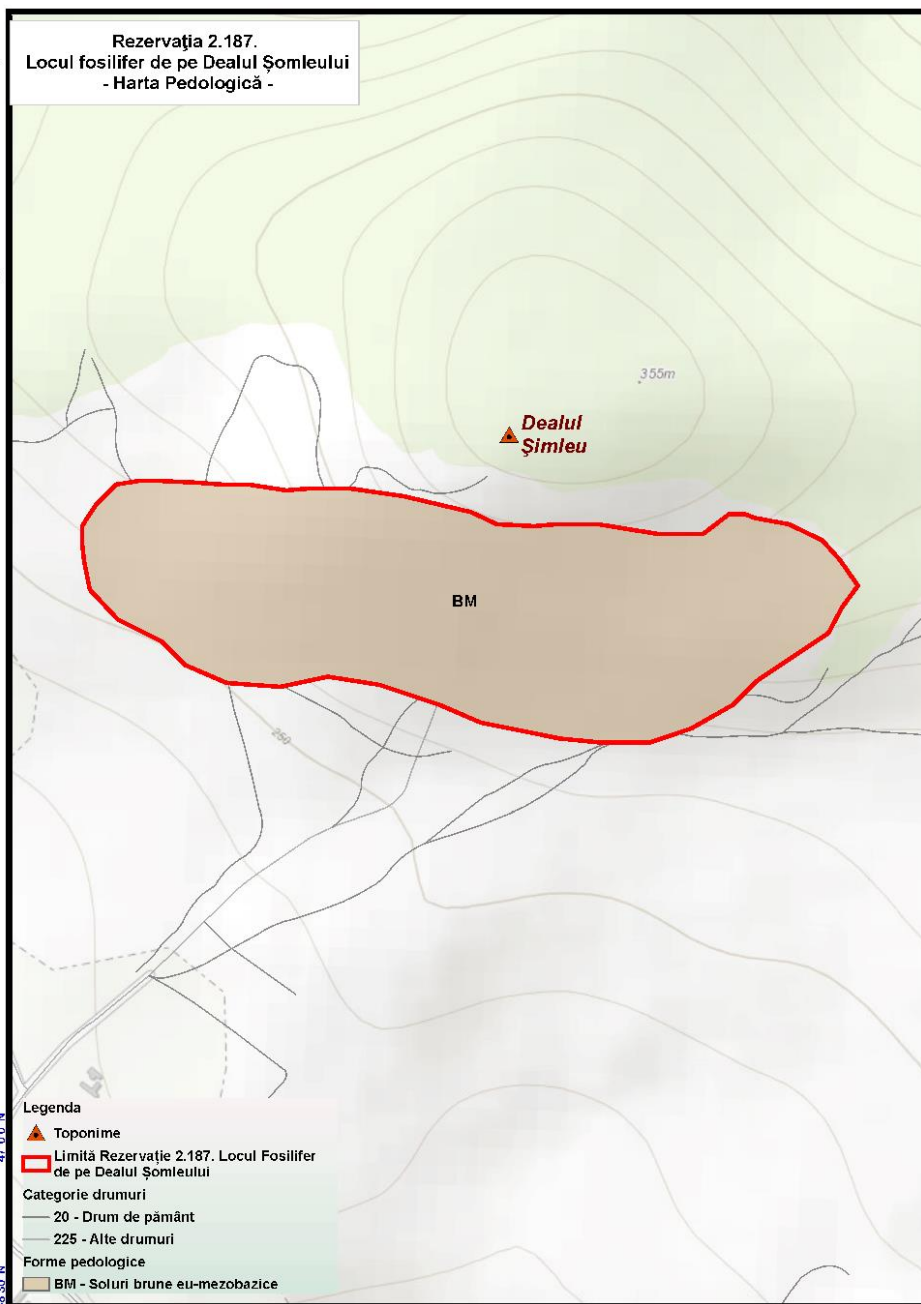


"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"



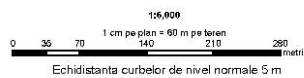
Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA

Data: 10/15/2015



Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL

Informația pedologică are la bază harta solurilor elaborată de către Institutul Național de Pedologie și Agrochimie (ICPA). Clasificarea solurilor este realizată conform cu Sistemul Român de Taxonomie a Solurilor (SRTS, 2003).



# Anexa nr. 9 la Planul de Management Integrat

## Hărți distribuție habitate



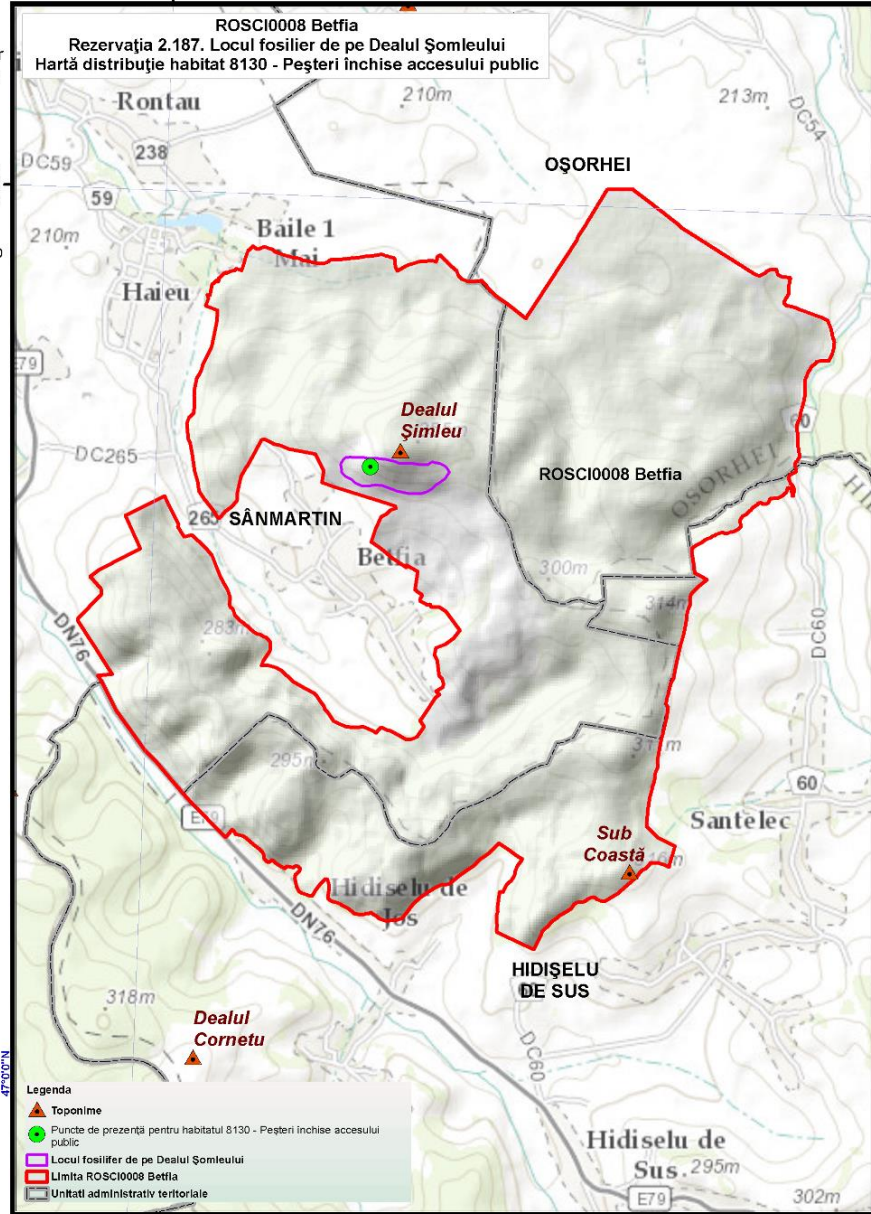
ROSCI0008 Betfia  
 Rezervația 2.187. Locul fosilier de pe Dealul Șomleului  
 Hartă distribuție habitat 8130 - Peșteri închise accesului public



"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"

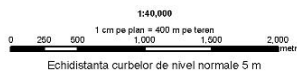
Proiecție Stereografică 1970  
 Plan de referință Marea Neagră ROMANIA  
 Data: 10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
 Copyright © 2015.  
 SC GISOTOP C.V. SRL  
 SC ESRI ROMANIA SRL



**Legenda**

- Toponime
- Puncte de prezență pentru habitatul 8130 - Peșteri închise accesului public
- Locul fosilier de pe Dealul Șomleului
- Limita ROSCI0008 Betfia
- Unitati administrativ teritoriale



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale  
 2007-2013

„Proiect finanțat în cadrul POS Mediu, Axa prioritară 4-Implementarea sistemelor adecvate de management pentru protecția naturii.”





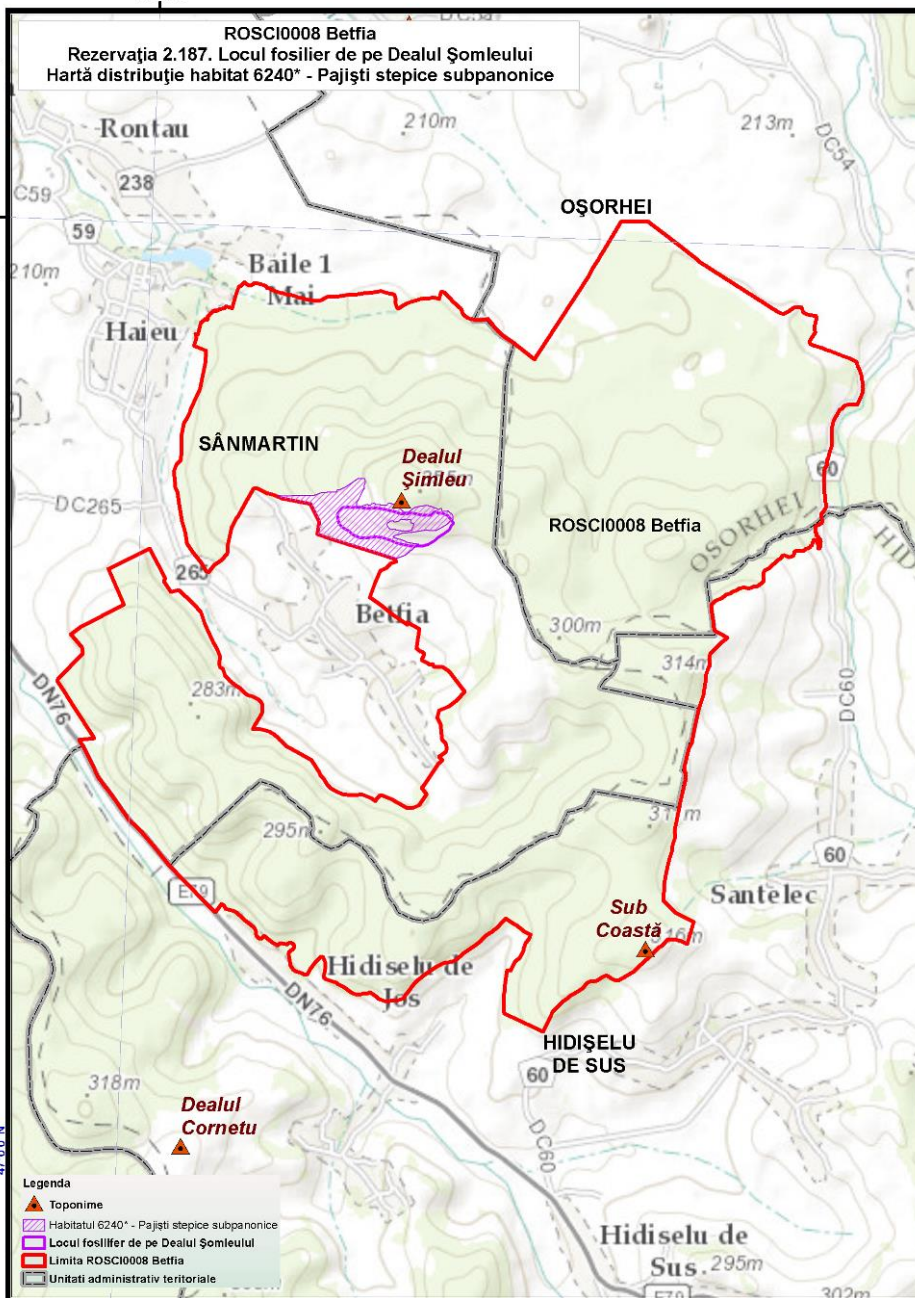
"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"



Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA

Data: 10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale  
2007-2013

„Proiect finanțat în cadrul POS Mediu, Axa prioritară 4-Implementarea sistemelor adecvate de management pentru protecția naturii.”

# Anexa nr.10 la Planul de Management Integrat

## Harta distribuției *Ruscus aculeatus*

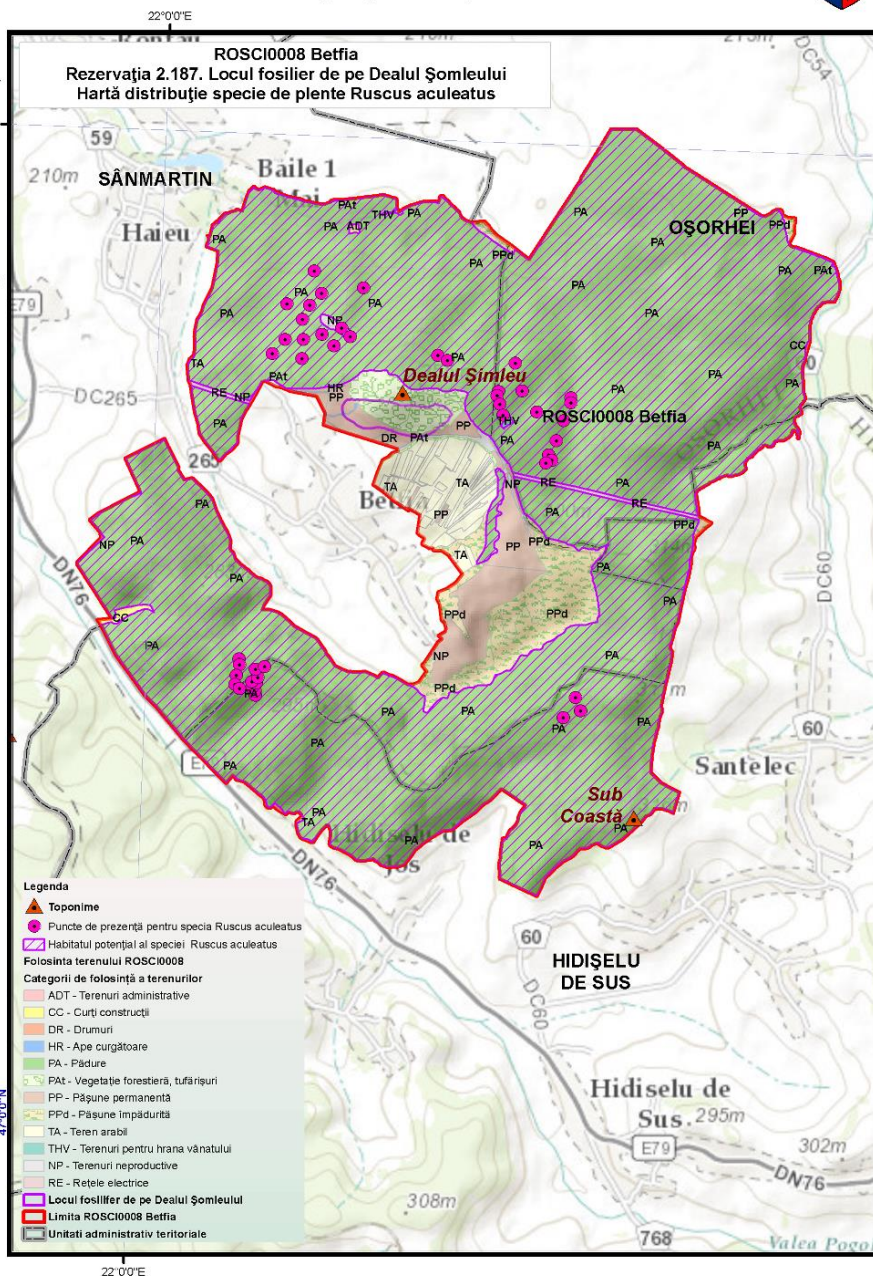


ROSCI0008 Betfia  
Rezervația 2.187. Locul fosilier de pe Dealul Șomleului  
Hartă distribuție specie de plante *Ruscus aculeatus*



"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului 'Tarii Crisurilor'"

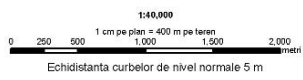
Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA  
Data: 10/15/2015



Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL



- Legenda**
- ▲ Toponime
  - Puncte de prezență pentru specia *Ruscus aculeatus*
  - ▨ Habitatul potențial al speciei *Ruscus aculeatus*
  - Folosința terenului ROSCI0008**
  - Categoriile de folosință a terenurilor**
  - ADT - Terenuri administrative
  - CC - Curți construcții
  - DR - Drumuri
  - HR - Ape curgătoare
  - PA - Pădure
  - PAT - Vegetație forestieră, tufărișuri
  - PP - Pășune permanentă
  - PPd - Pășune împădurită
  - TA - Teren arabil
  - THV - Terenuri pentru hrana vânatului
  - NP - Terenuri neproductive
  - RE - Rețele electrice
  - ▨ Locul fosilier de pe Dealul Șomleului
  - ▭ Limita ROSCI0008 Betfia
  - ▭ Unitati administrativ teritoriale



„Proiect finanțat în cadrul POS Mediu, Axă prioritară 4-Implementarea sistemelor adecvate de management pentru protecția naturii.”



# Anexa nr.11 la Planul de Management Integrat

## Hărți distribuție nevertebrate

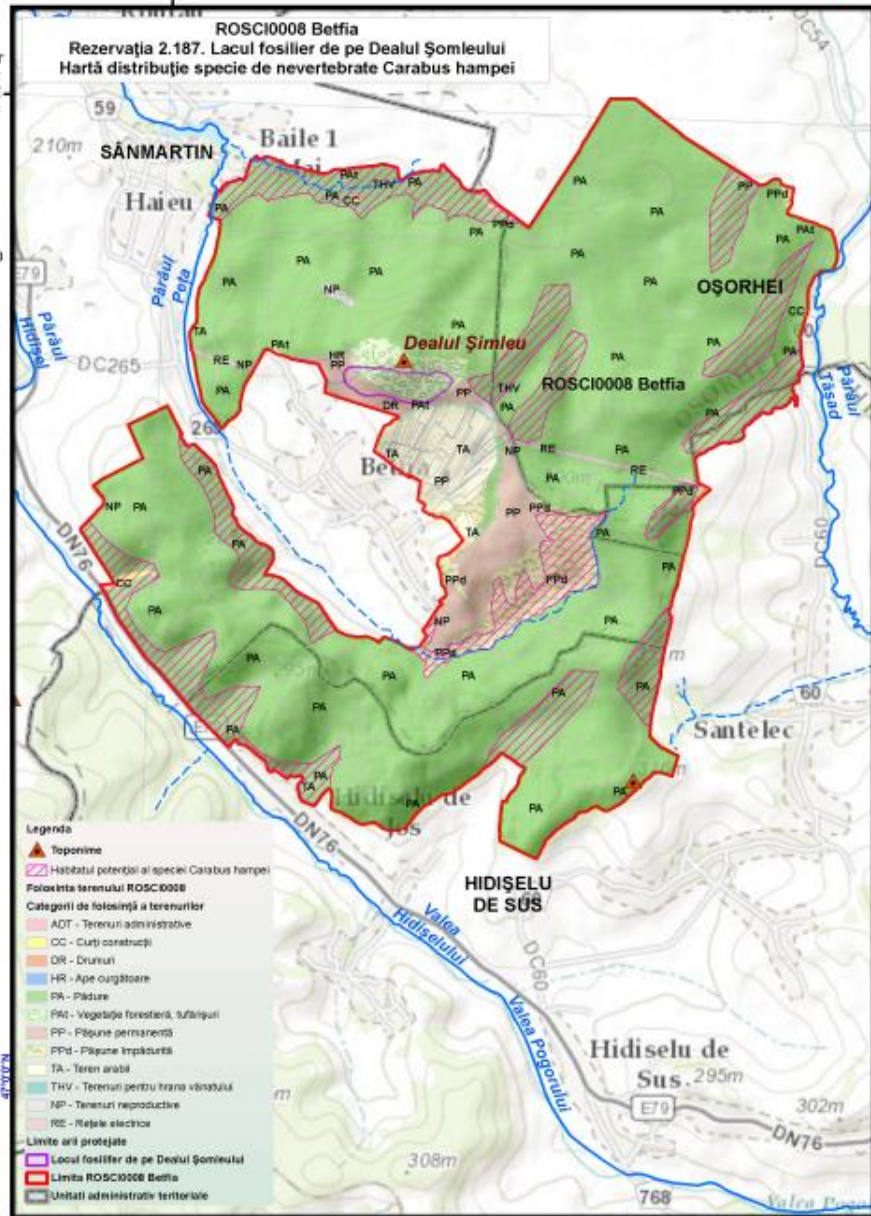


ROSCI0008 Betfia  
 Rezervația 2.187. Lacul fosilifer de pe Dealul Șomleului  
 Hartă distribuție specie de nevertebrate Carabus hampei



"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"

Proiecție Stereografică 1970  
 Plan de referința Marea Neagră ROMANIA  
 Data:10/15/2015



Toate drepturile rezervate.  
 Copyright © 2015.  
 SC GISOTOP C.V. SRL  
 SC ESRI ROMANIA SRL



- Legenda**
- ▲ Toponime
  - ▨ Habitatul potențial al speciei Carabus hampei
  - ▭ Polioxinta terenului ROSCI0008
  - Categoriile de folosință a terenurilor**
  - ADT - Terenuri administrative
  - CC - Curți construcții
  - DR - Drumuri
  - HR - Ape curgătoare
  - PA - Pășuni
  - PAI - Vegetație forestară, tufărișuri
  - PP - Pășuni permanente
  - PPd - Pășuni împădurite
  - TA - Teren arabil
  - THV - Terenuri pentru hrana vârstăului
  - NP - Terenuri reproductive
  - RE - Rețele electrice
  - Limite arii protejate**
  - ▭ Locul fosilifer de pe Dealul Șomleului
  - ▭ Limita ROSCI0008 Betfia
  - ▭ Unitati administrativ teritoriale



„Proiect finanțat în cadrul POS Mediu, Axa prioritară 4-Implementarea sistemelor adecvate de management pentru protecția naturii.”



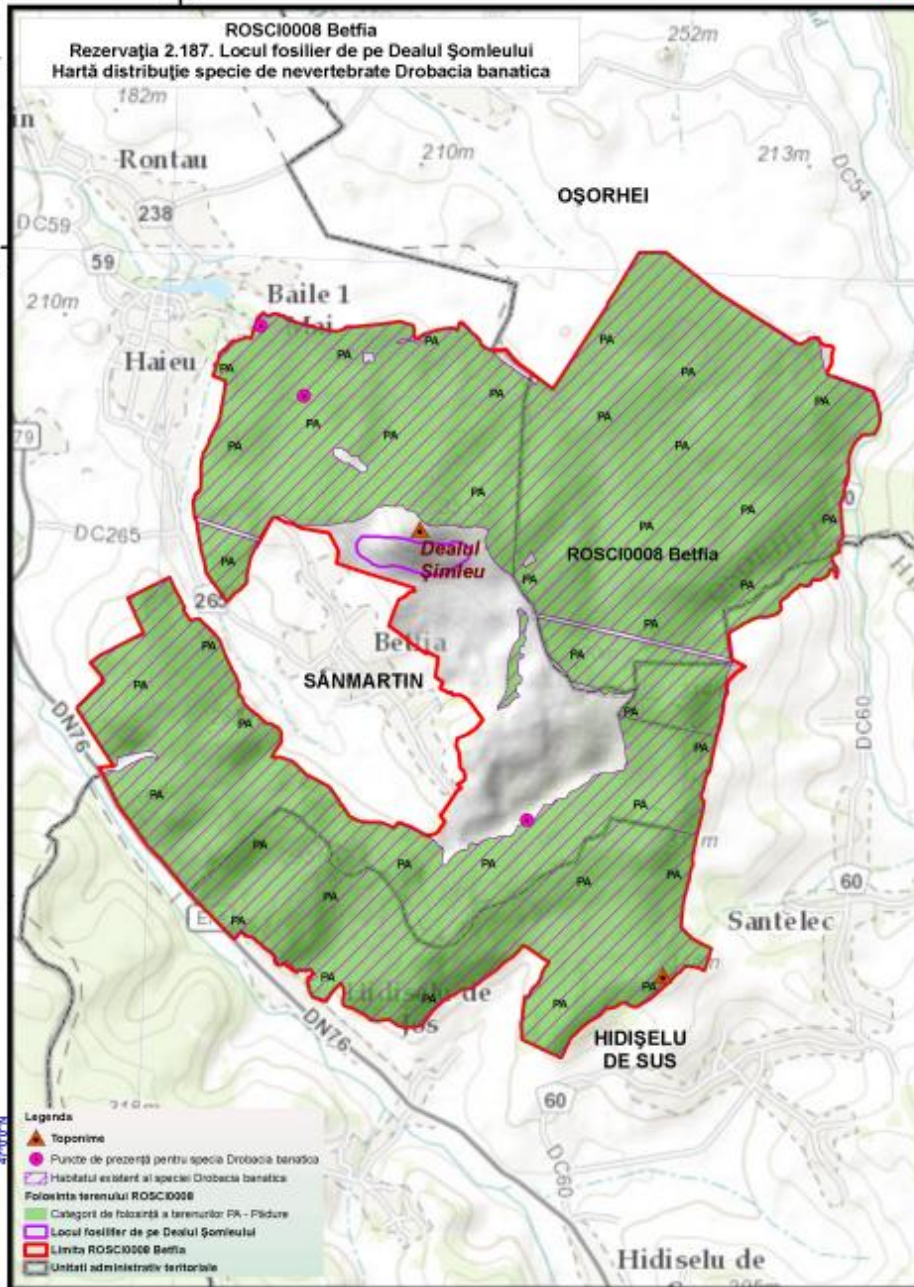
"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"



Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA

Data:10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISCOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL



- Legenda**
- Toponime
  - Puncte de prezență pentru specia Drobacia banatica
  - Habitatul existent al speciei Drobacia banatica
  - Folosința terenului ROSCI0008**
  - Categori de folosință a terenurilor: PA - Pădure
  - Locul fosilier de pe Dealul Șomleului
  - Limita ROSCI0008 Betfia
  - Unitati administrative teritoriale





# Anexa nr.12 la Planul de Management Integrat

## Hărți distribuție specii de amfibieni și reptile



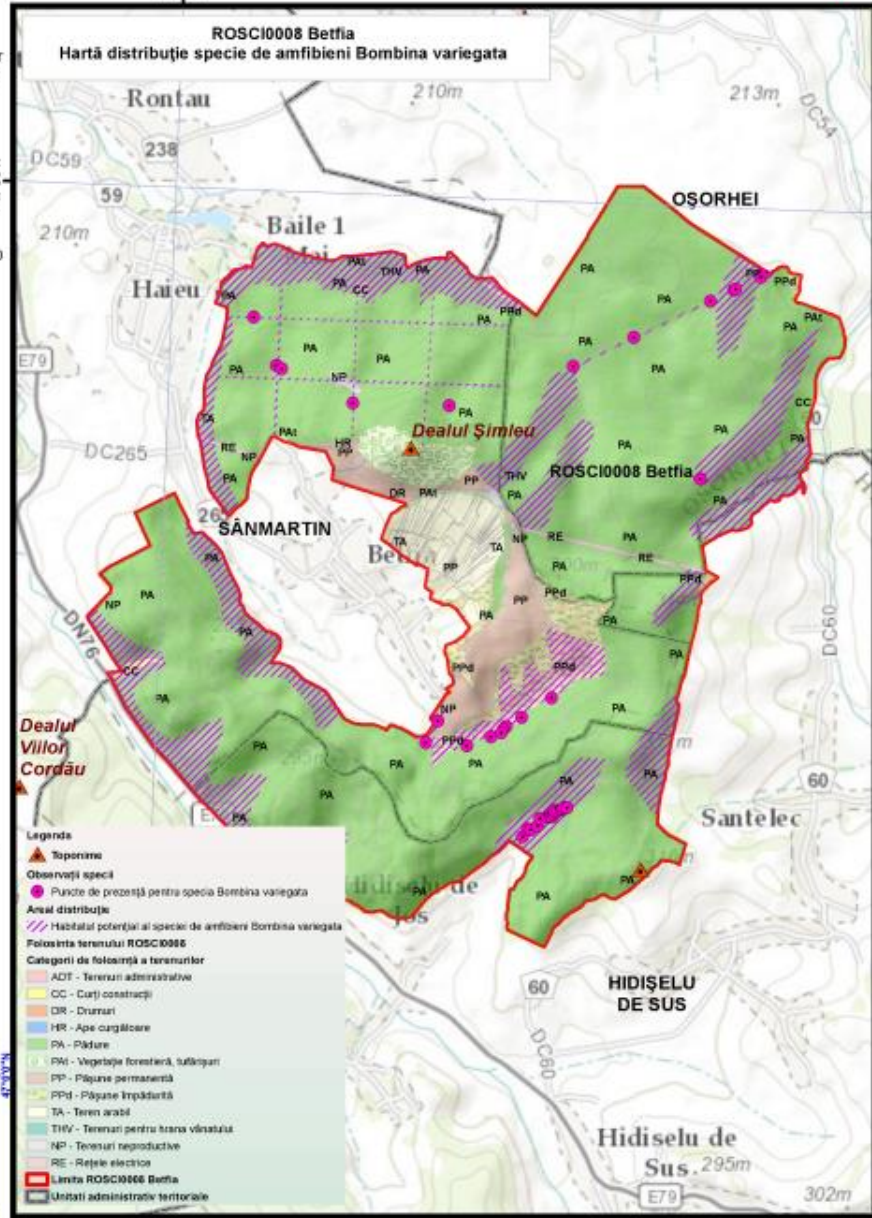
ROSCI0008 Betfia  
Hartă distribuție specie de amfibieni Bombina variegata



"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"

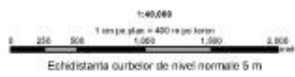
Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA  
Data: 10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL



**Legenda**

- ▲ Toponime
- Observații specii
- Puncte de prezență pentru specia Bombina variegata
- Areal distribuție
- Habitatul potențial al speciei de amfibieni Bombina variegata
- Folosința terenului ROSCI0008
- Categorii de folosință a terenurilor
  - ADT - Terenuri administrative
  - CC - Căști construite
  - DR - Drumuri
  - HR - Apă caldă
  - PA - Pășuni
  - PAI - Vegetație forestieră, tufișuri
  - PP - Pășuni permanente
  - PPd - Pășuni împădurite
  - TA - Teren arabil
  - THV - Terenuri pentru hrană vânatului
  - NP - Terenuri reproductive
  - RE - Rețele electrice
- Limita ROSCI0008 Betfia
- Unități administrativ-teritoriale



UNIUNEA EUROPEANĂ GOVERNUL ROMÂNIEI Administrația Teritorială 2007-2013

„Proiect finanțat în cadrul POS Mediu. Axa prioritară 4-Implementarea sistemelor adecvate de management pentru protecția naturii.”





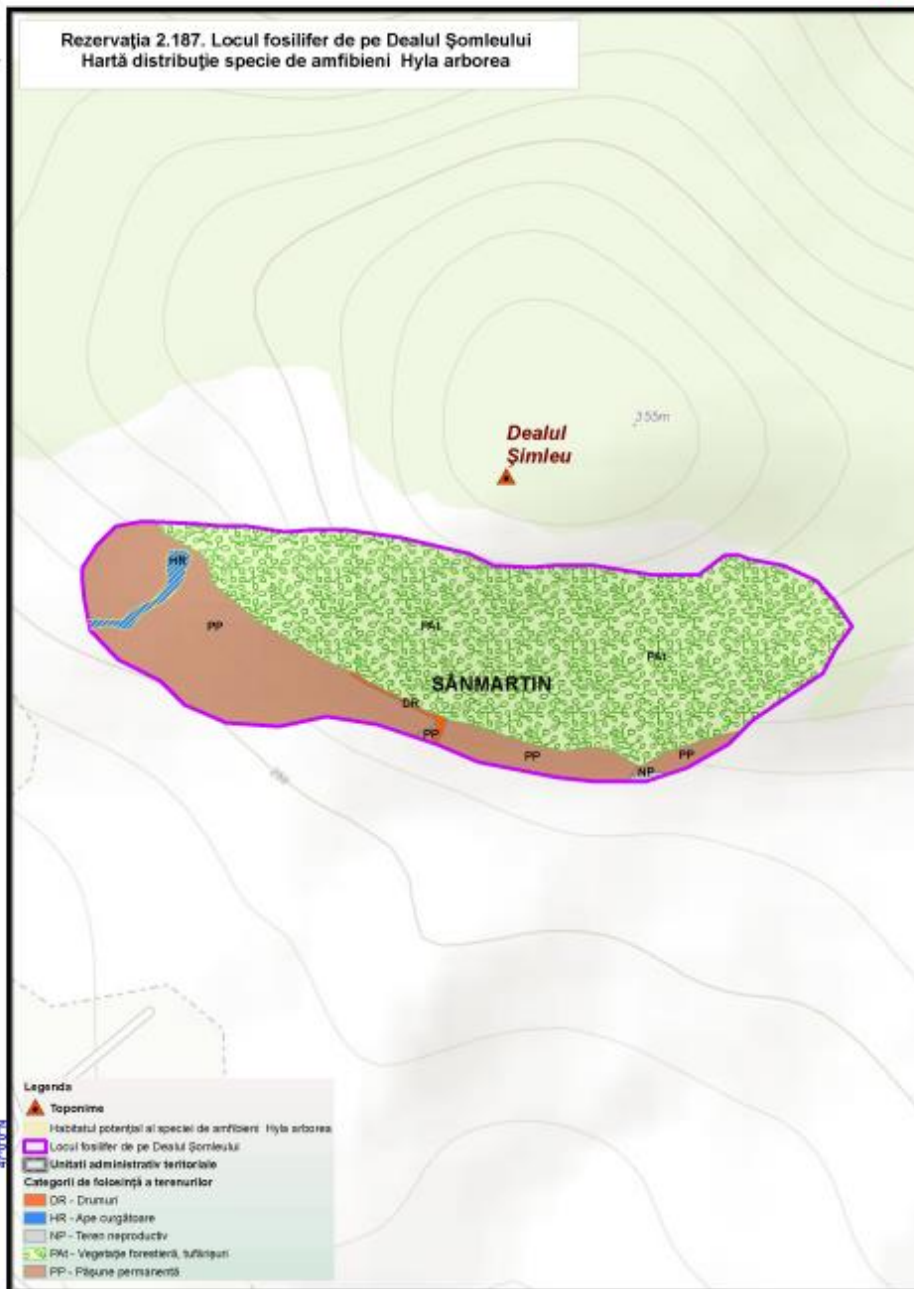


"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"



Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA

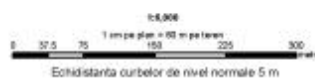
Data: 10/15/2015



Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISCOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL



22°0'0"E



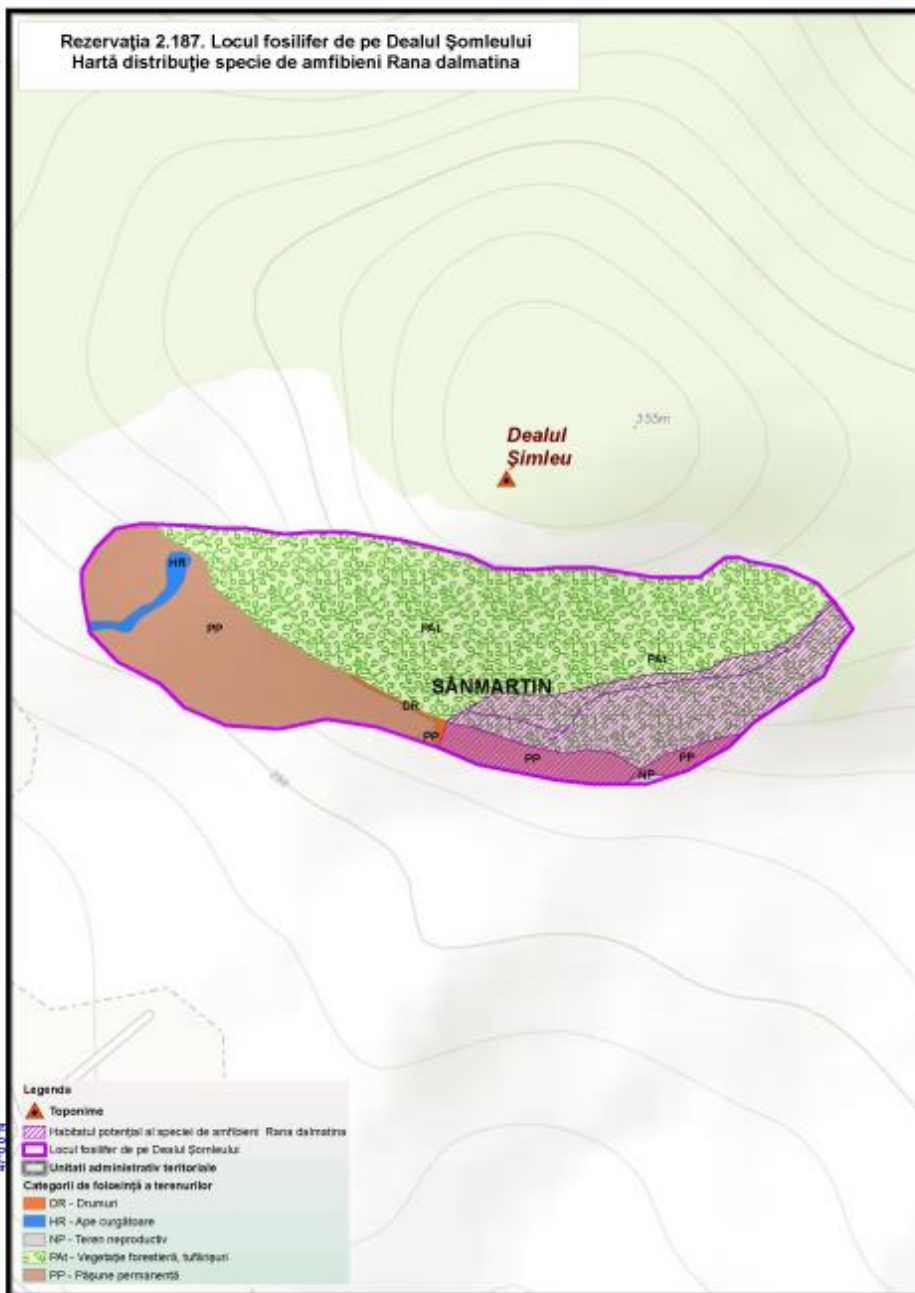


"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"



Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA

Data: 10/15/2015



Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GIS-COTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL



UNIUNEA EUROPEANĂ | GUVERNUL ROMÂNIEI



Ministerul Mediului și Climei  
2007-2013



„Proiect finanțat în cadrul POS Mediu, Axa prioritară 4-Implementarea sistemelor adecvate de management pentru protecția naturii.”

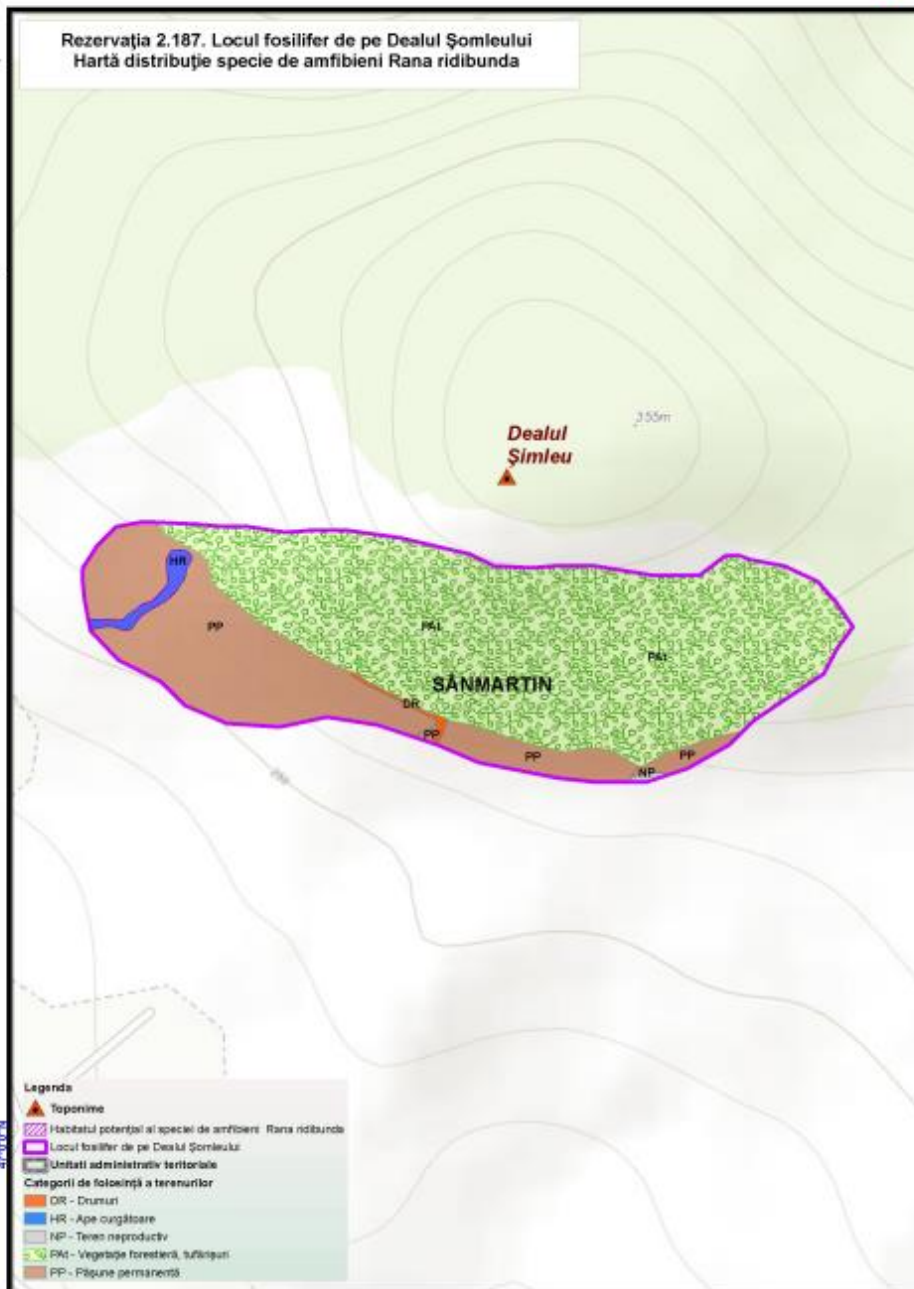


"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"



Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA

Data:10/15/2015



Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISCOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL



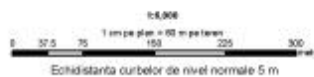
22°0'0"E



UNIUNEA EUROPEANĂ (GUVERNUL ROMÂNIEI)



Instrumente Structurale  
2007-2013



„Proiect finanțat în cadrul POS Mediu, Axa prioritară 4-Implementarea sistemelor adecvate de management pentru protecția naturii.”

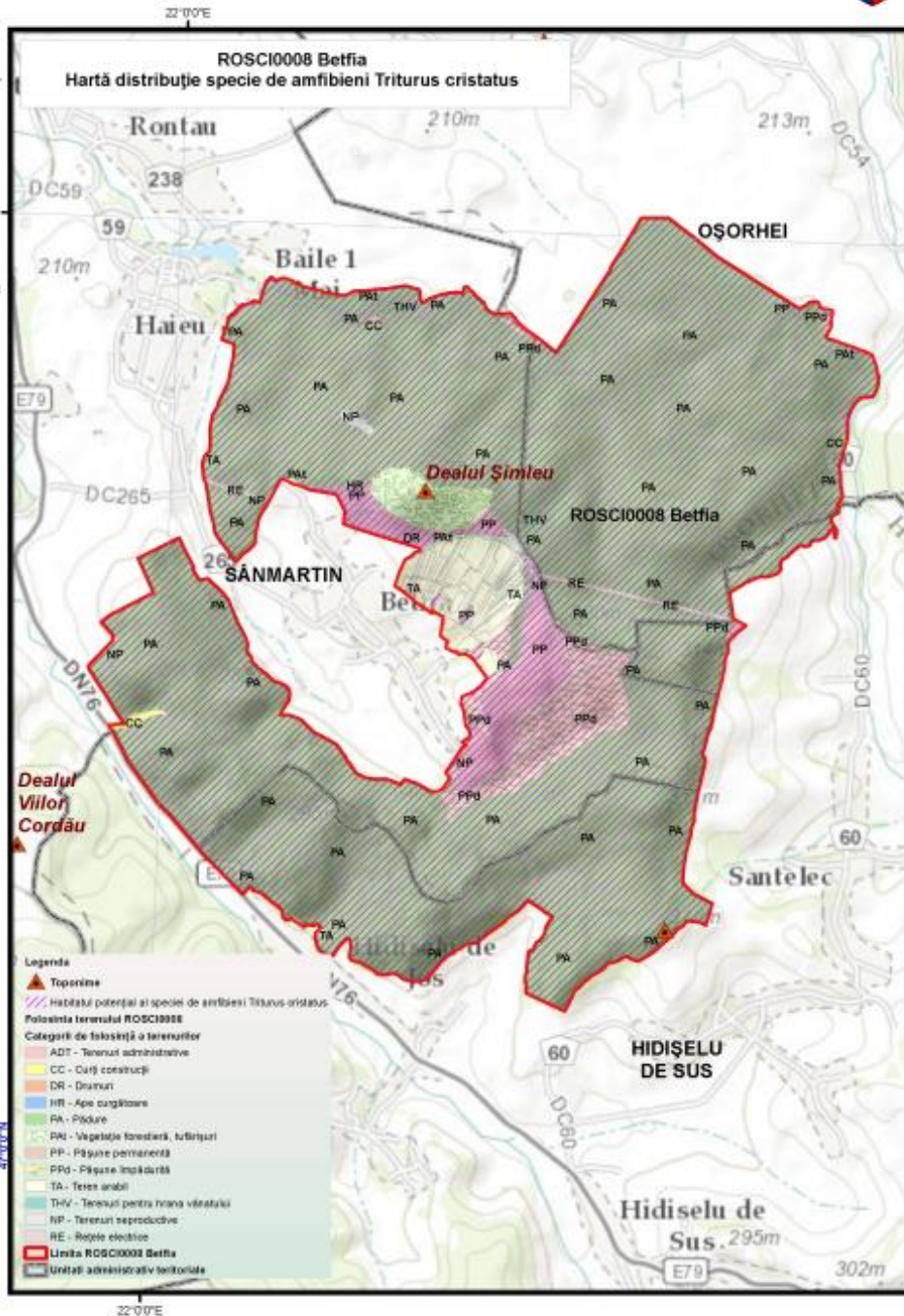




"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"

Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA  
Data:10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015  
SC GISOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL



**Legenda**

- Toponime
- Habitațul potențial al speciei de amfibieni Triturus cristatus
- Poligonul terenului ROSCI0008
- Categoriile de folosință a terenurilor**
- ADT - Terenuri administrative
- CC - Căști construite
- DR - Drumuri
- HR - Ape curgătoare
- PA - Pădure
- PAI - Vegetație forestieră, tufărișuri
- PP - Pășuni permanente
- PPG - Pășuni împădurite
- TA - Teren arabil
- THV - Terenuri pentru hrana vânatului
- NP - Terenuri neproductive
- RE - Reștie electrice
- Limita ROSCI0008 Betfia
- Unități administrativ-teritoriale



„Proiect finanțat în cadrul POS Mediu, Axa prioritară 4-Implementarea sistemelor adecvate de management pentru protecția naturii.”

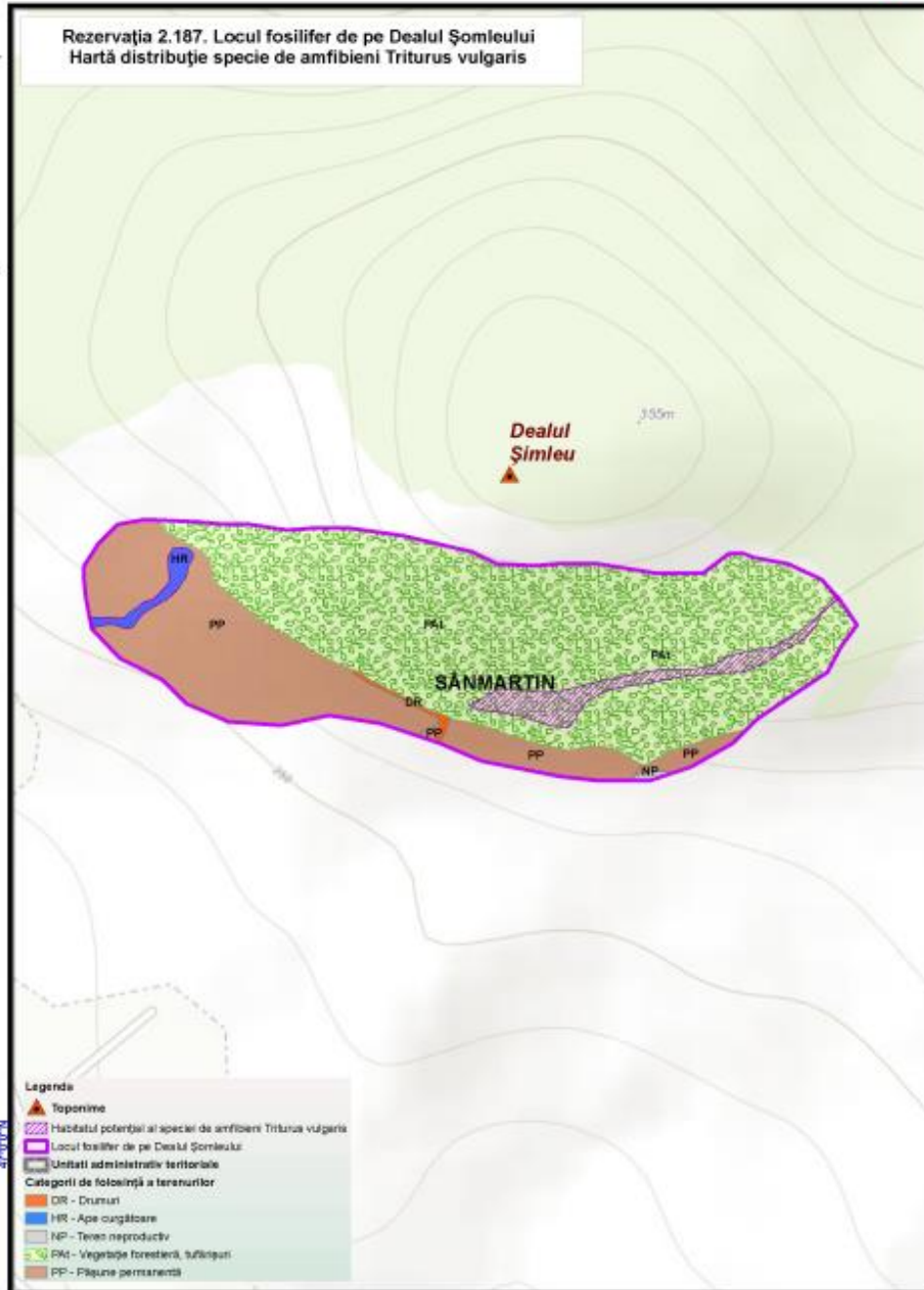


"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"



Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA

Data:10/15/2015



Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISOCOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL



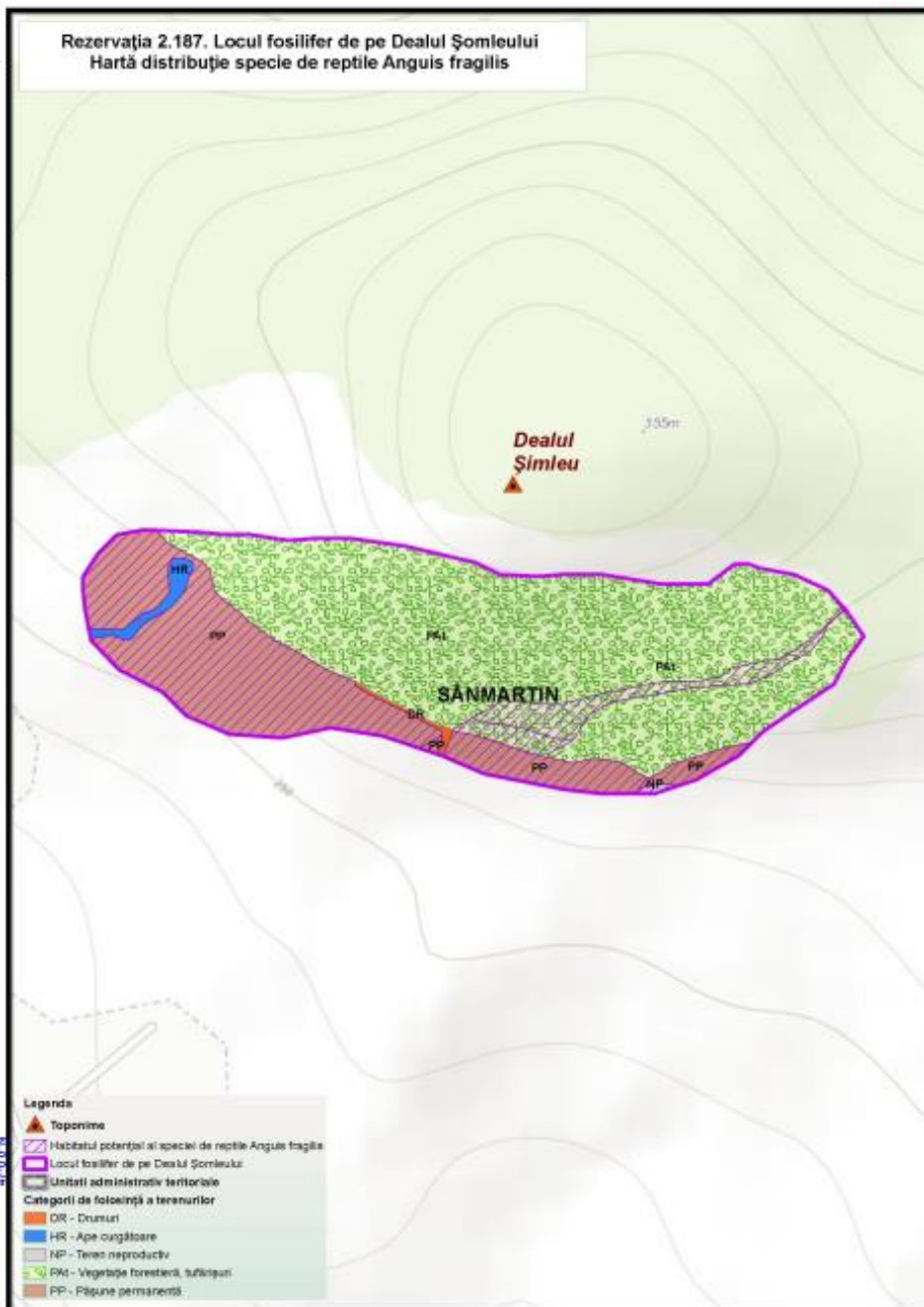


"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"



Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA

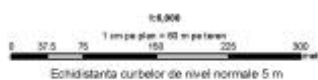
Data: 10/15/2015



Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL



- Legenda**
- Toponime
  - Habitatul potențial al speciei de reptile *Anguis fragilis*
  - Locul fosilifer de pe Dealul Șomleului
  - Unități administrativ-teritoriale
  - Categoriile de folosință a terenurilor**
  - DR - Drumuri
  - HR - Ape curgătoare
  - NP - Teren neproductiv
  - PAL - Vegetație forestieră, tufișuri
  - PP - Pășuni permanente





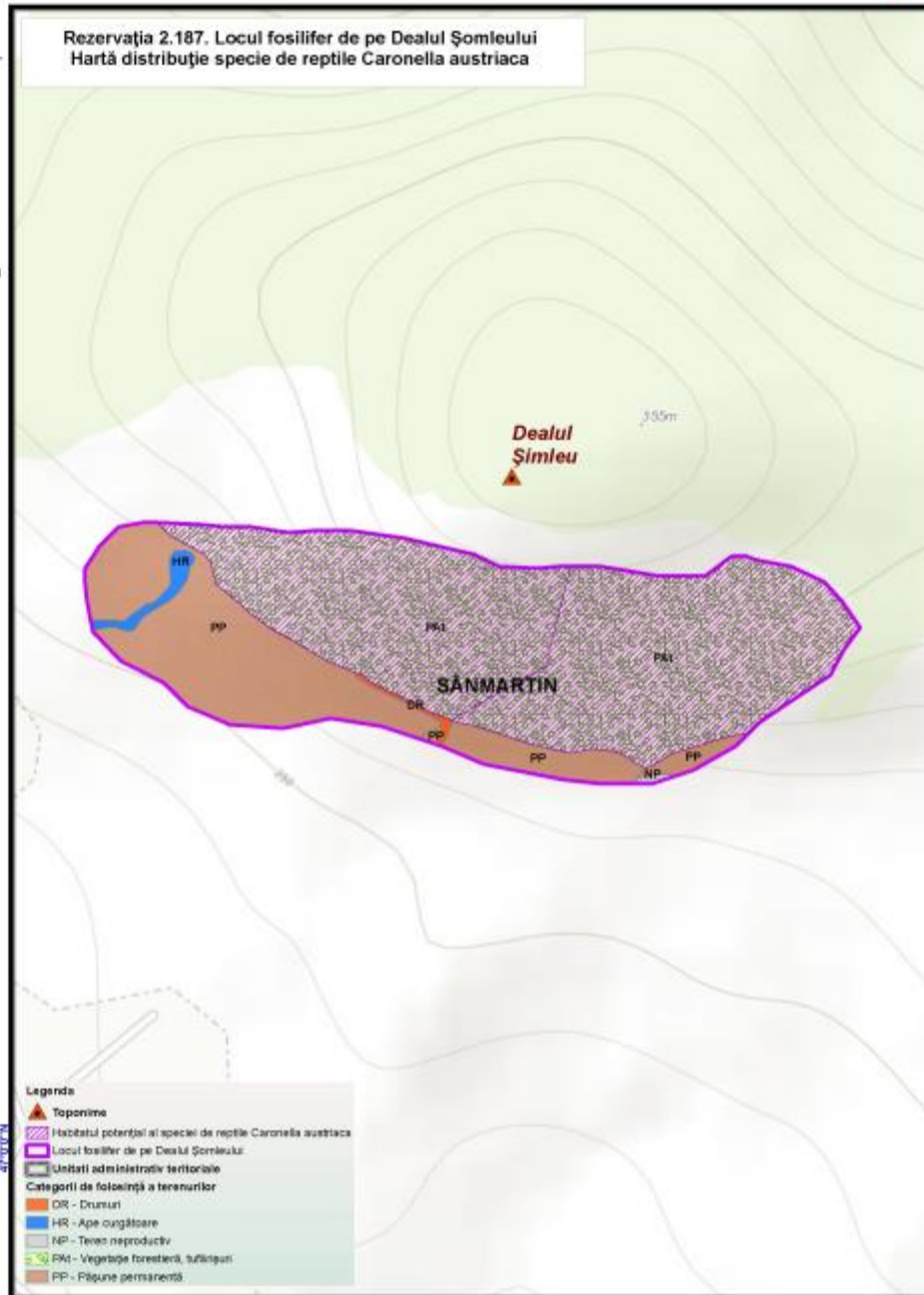


"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tării Crișurilor"



Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA

Data: 10/15/2015



Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL





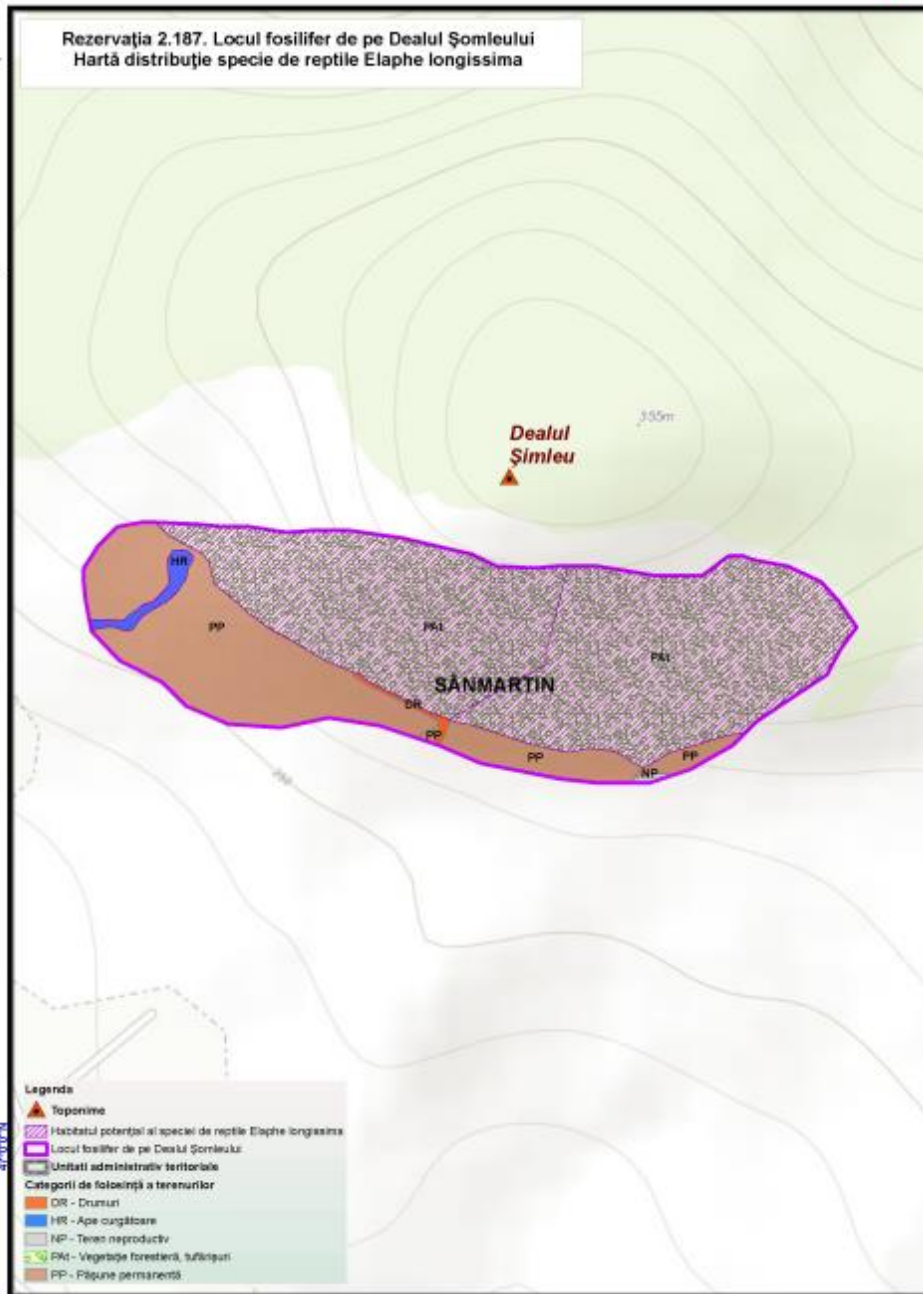


"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"



Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA

Data:10/15/2015



Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GASCOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL



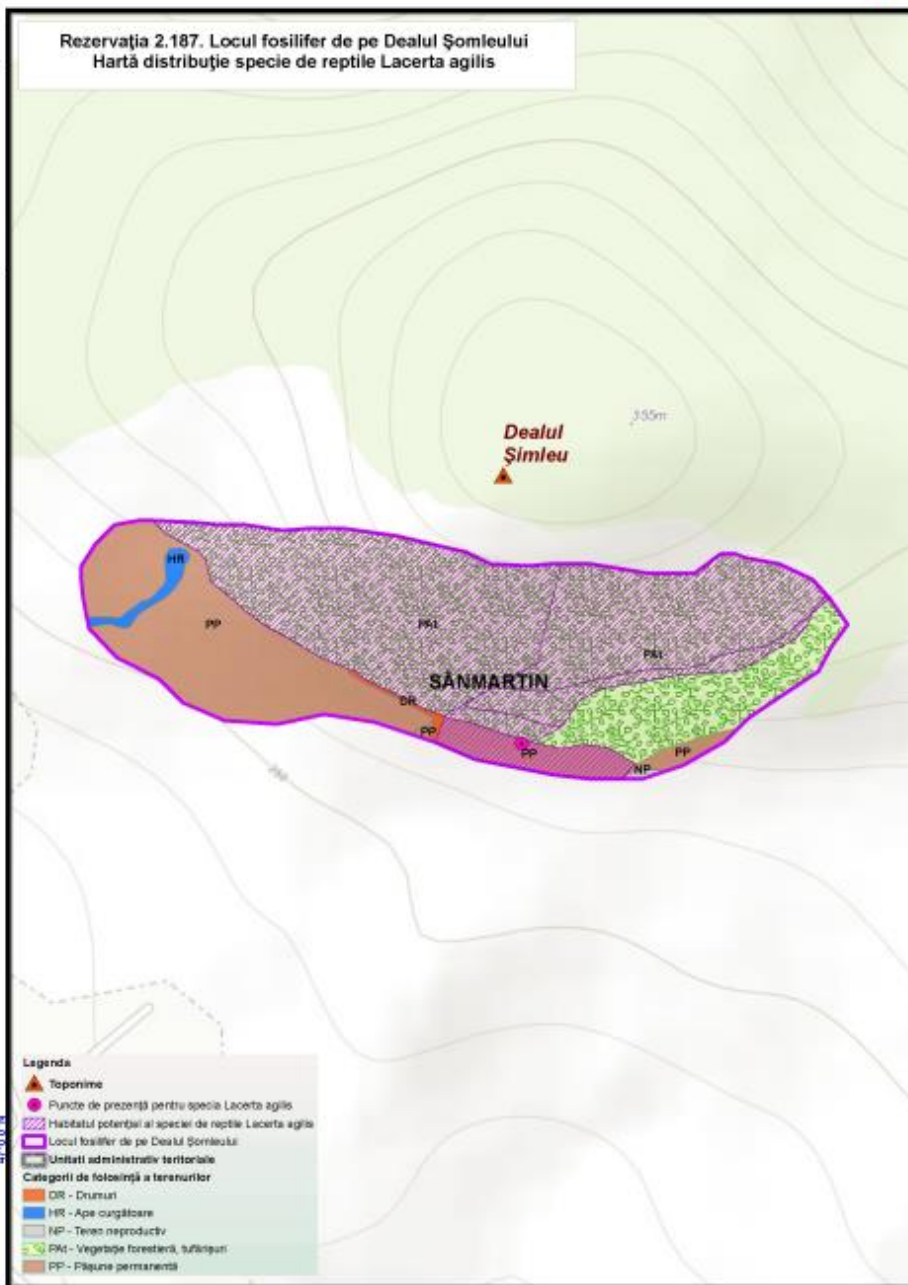


„Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor”



Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA

Data:10/15/2015



Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISOCOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL



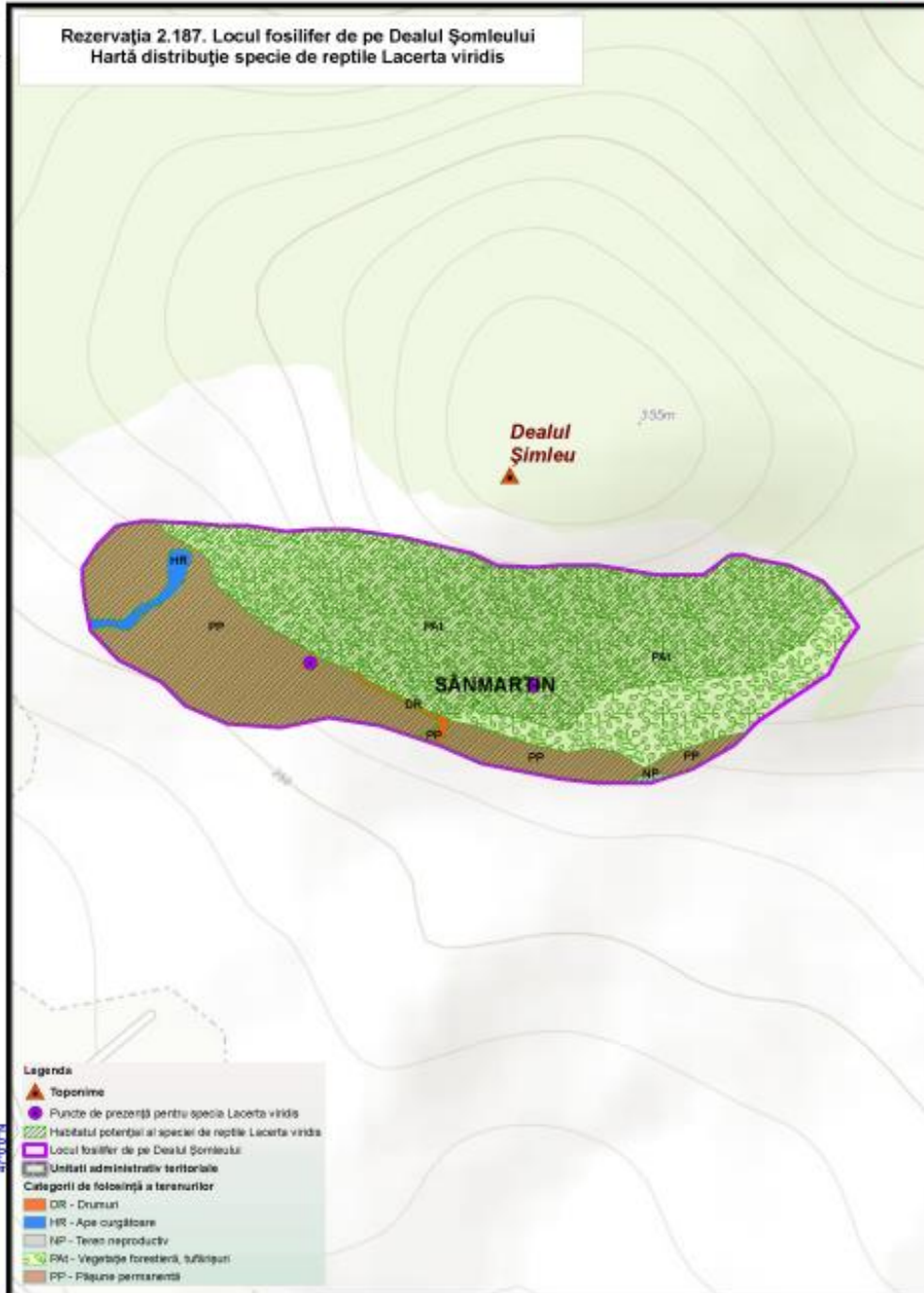


"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"



Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA

Data: 10/15/2015



Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL



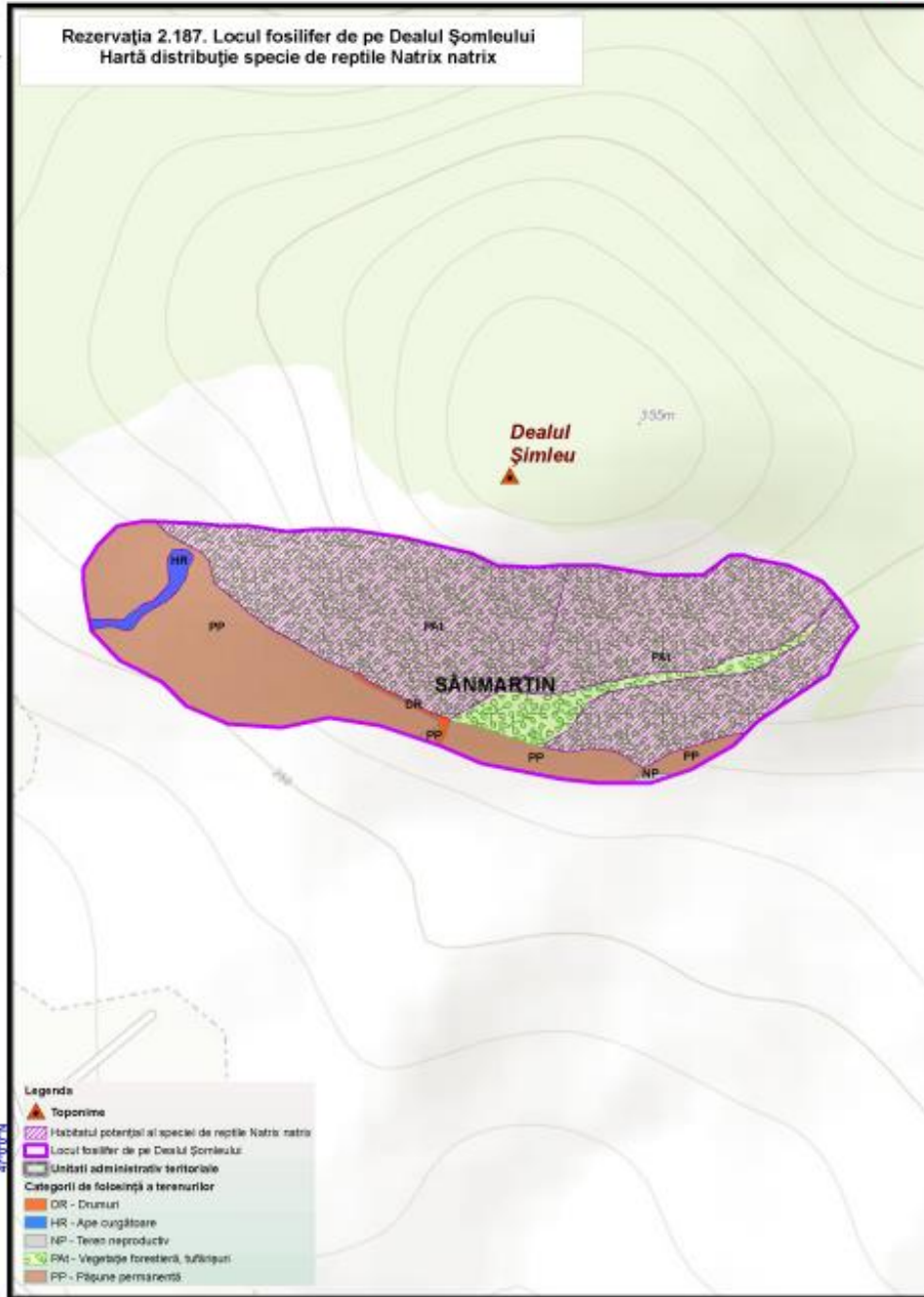


"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"



Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA

Data: 10/15/2015



Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GIS-COTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL







"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"



Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA

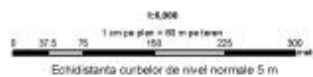
Data: 10/15/2015



Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC DISCOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL

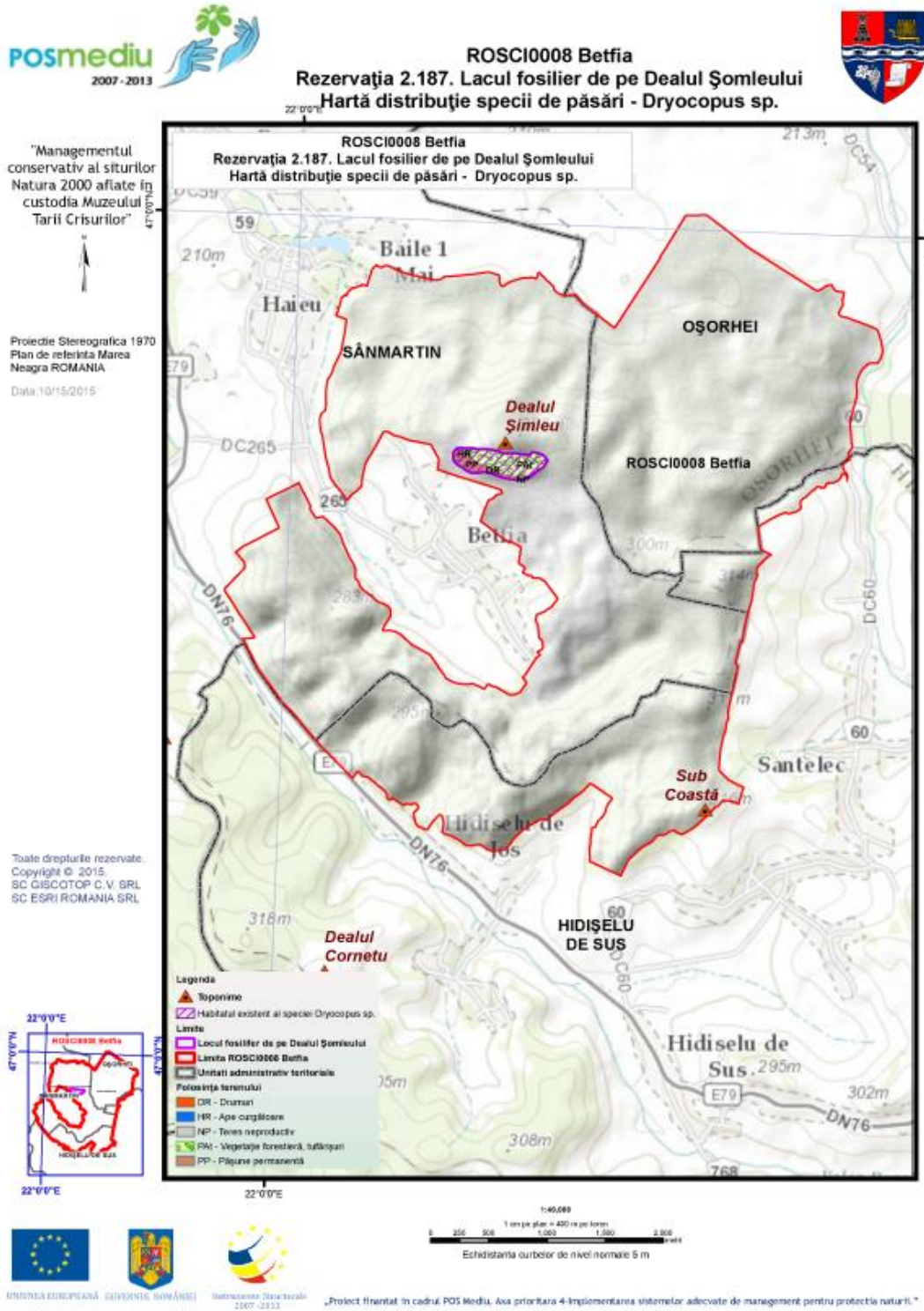


22°0'0"E



# Anexa nr.13 la Planul de Management Integrat

## Hărți distribuție specii de păsări

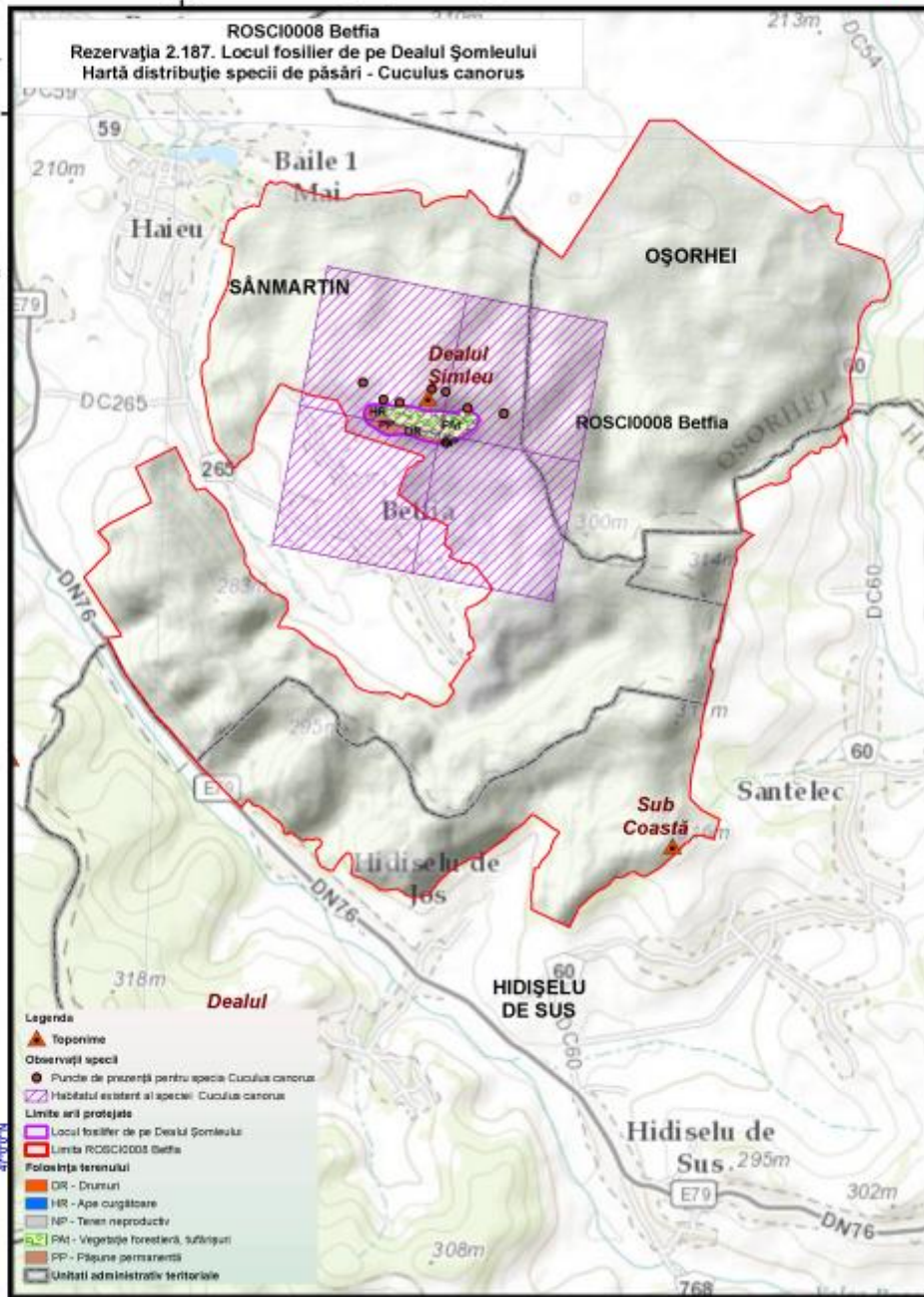




"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"

Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA  
Data:10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015  
SC GISOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL





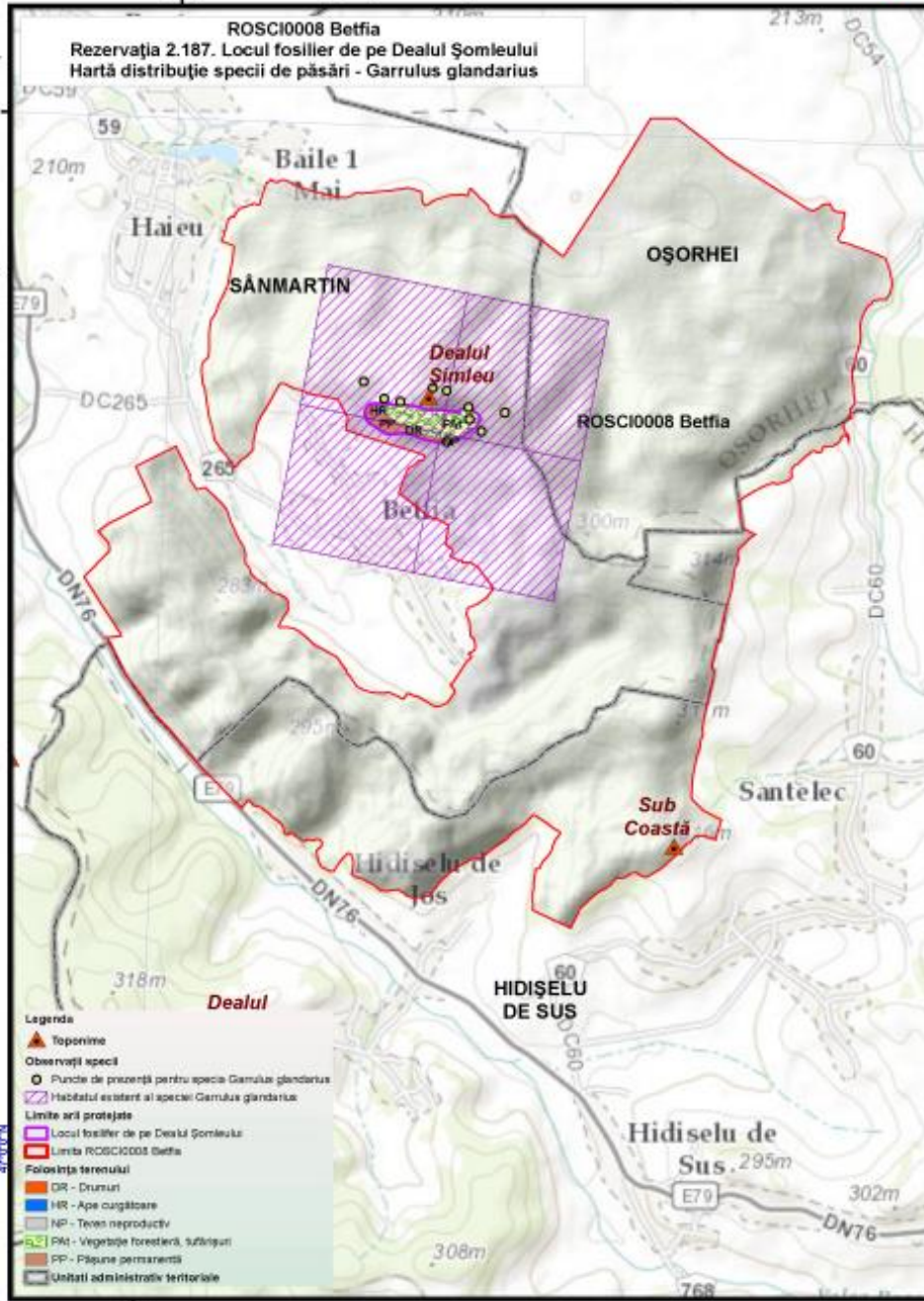


"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"

Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA

Data:10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISOCOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL







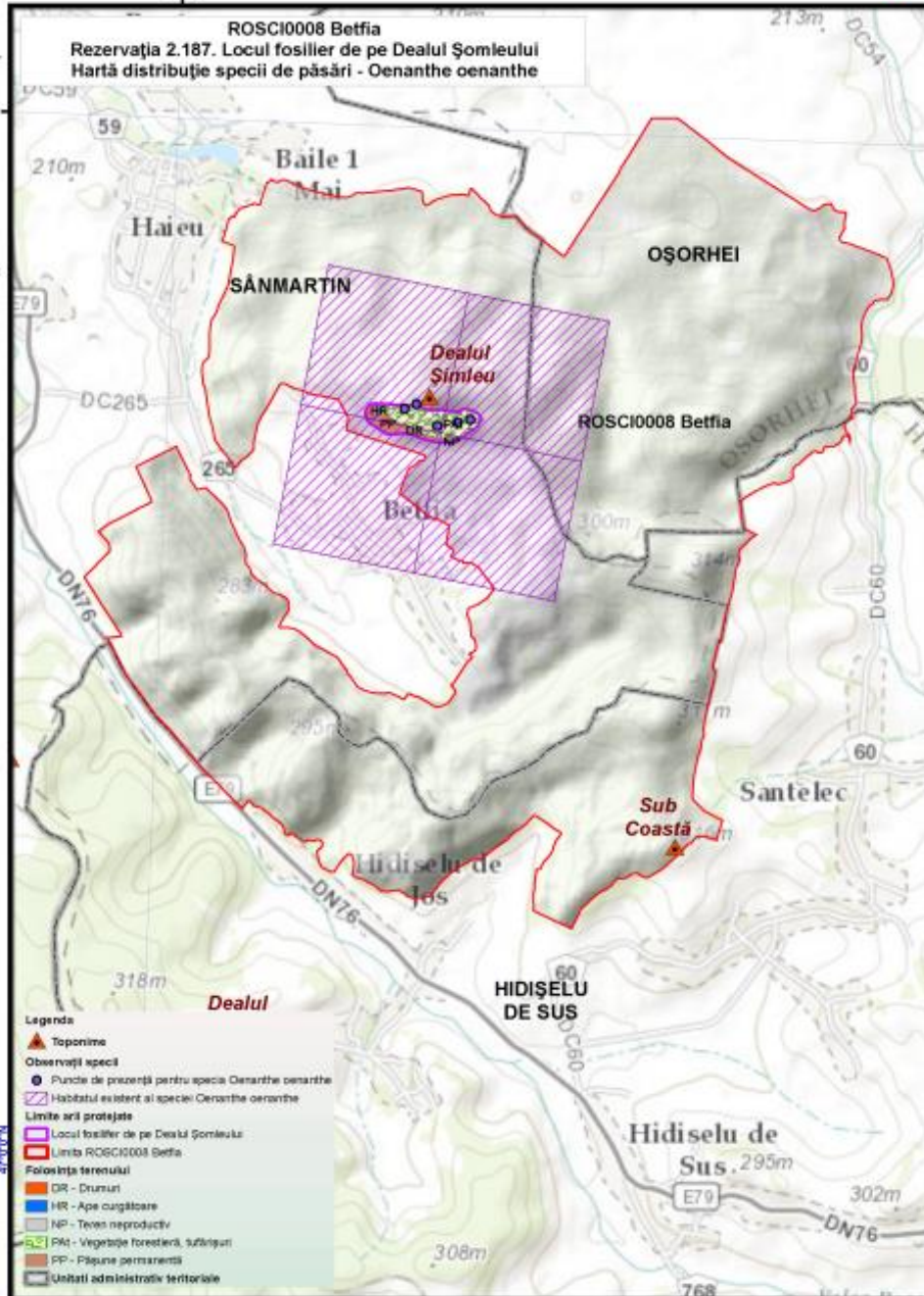
"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"



Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA

Data:10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISCOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL



# Anexa nr.14 la Planul de Management Integrat

## Hărți distribuție specii de lilieci

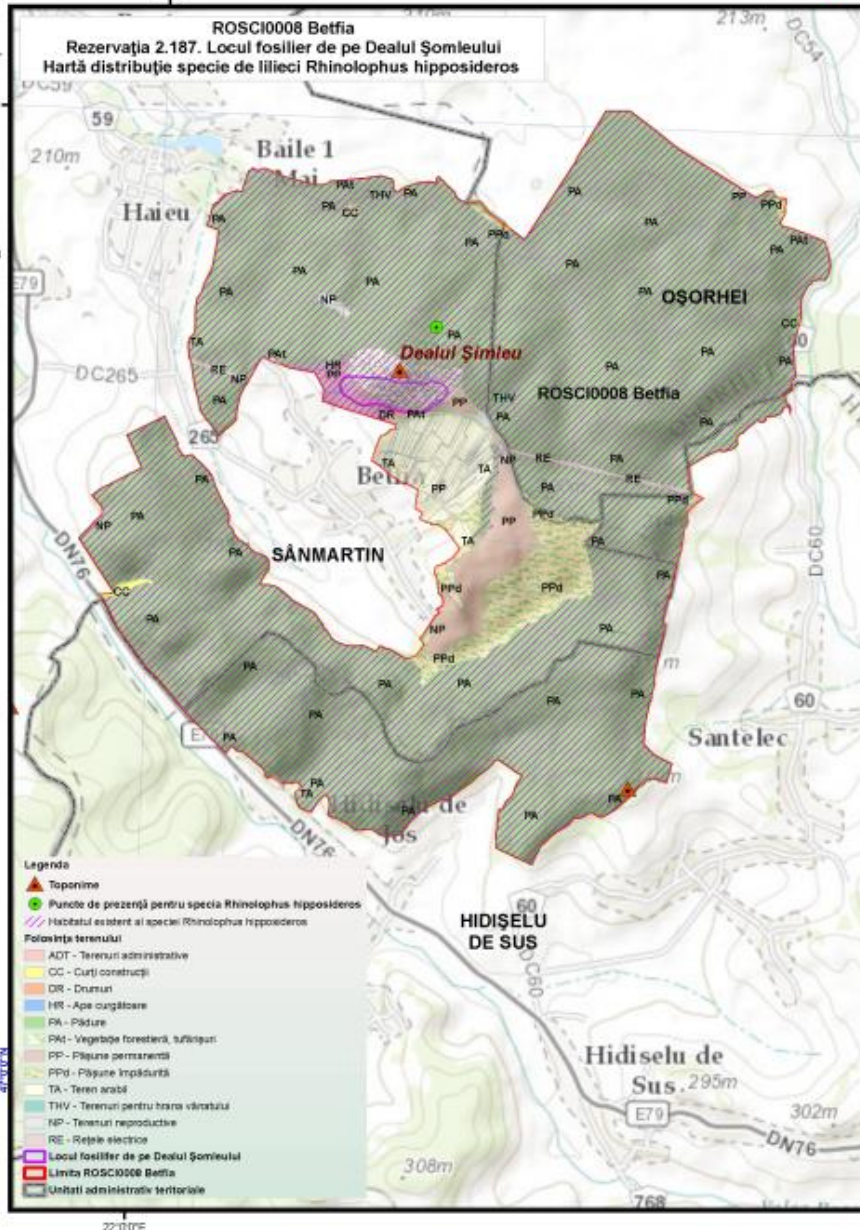


ROSCI0008 Betfia  
 Rezervația 2.187. Locul fosilier de pe Dealul Șomleului  
 Hartă distribuție specie de lilieci *Rhinolophus hipposideros*



"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"

Proiecție Stereografică 1970  
 Plan de referință Marea Neagră ROMANIA  
 Data:10/15/2015



Toate drepturile rezervate.  
 Copyright © 2015.  
 SC GISOTOP C.V. SRL  
 SC ESRI ROMANIA SRL



UNIUNEA EUROPEANĂ (GUVERNUL ROMÂNIEI) Finanțare Structurală 2007-2013

„Proiect finanțat în cadrul POS Mediu, Axa prioritară 4-Implementarea sistemelor adecvate de management pentru protecția naturii.”

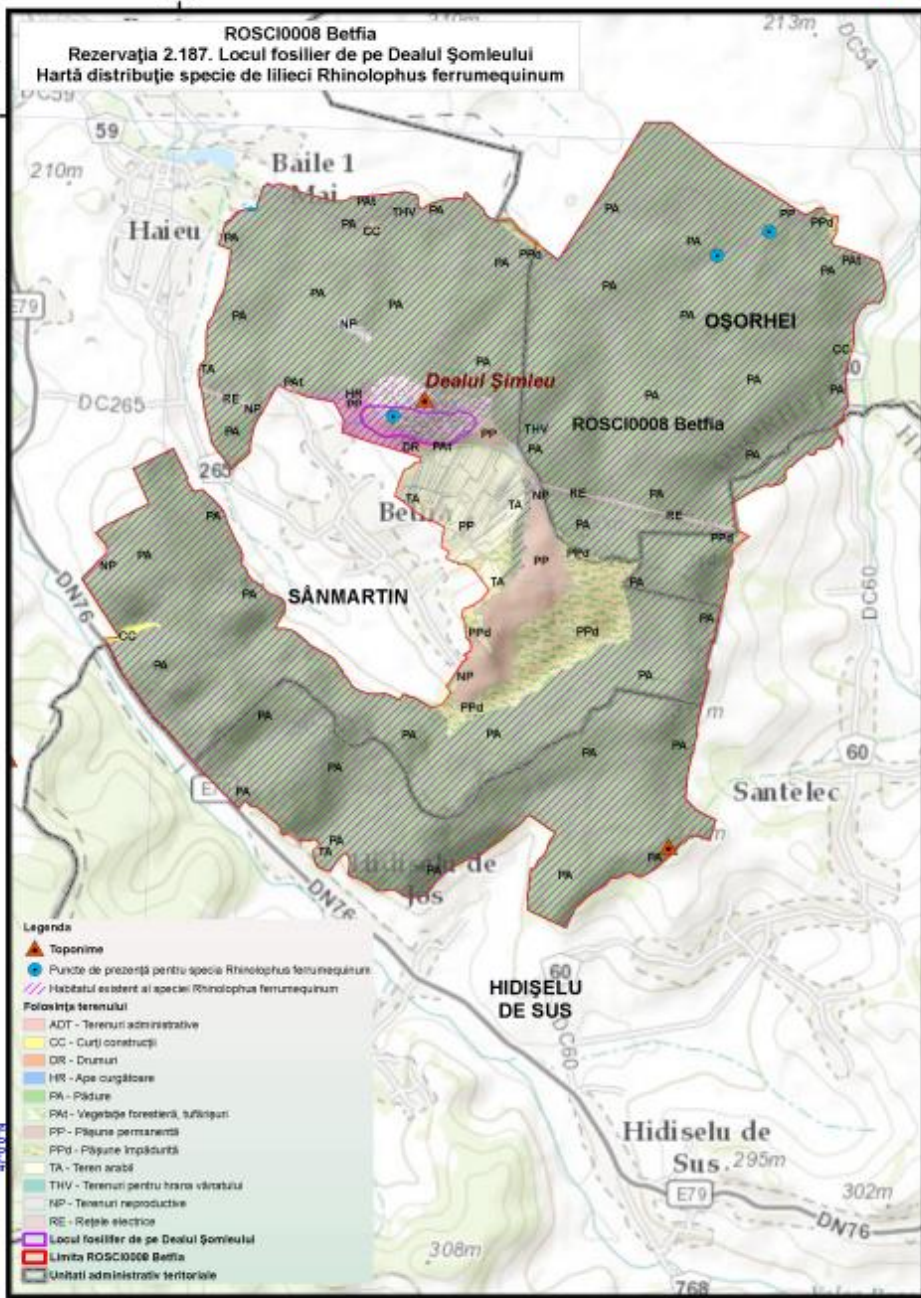


"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"

Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA

Data:10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISOCOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL



- Legenda**
- ▲ Toponime
  - Puncte de prezență pentru specia *Rhinolophus ferrumequinum*.
  - ▨ Habitatul existent al speciei *Rhinolophus ferrumequinum*
  - Polovnița terenului**
  - ADT - Terenuri administrative
  - CC - Curi construcții
  - DR - Drumuri
  - HR - Ape curgătoare
  - PA - Pădure
  - PM - Vegetație forestieră, tufășuri
  - PP - Pășuni permanente
  - PPd - Pășuni împădurite
  - TA - Teren arabil
  - THV - Terenuri pentru hrana vânturului
  - NP - Terenuri productive
  - RE - Rețele electrice
  - ▭ Locul fosilier de pe Dealul Șomleului
  - ▭ Limita ROSCI0008 Betfia
  - ▭ Unitati administrativ teritoriale





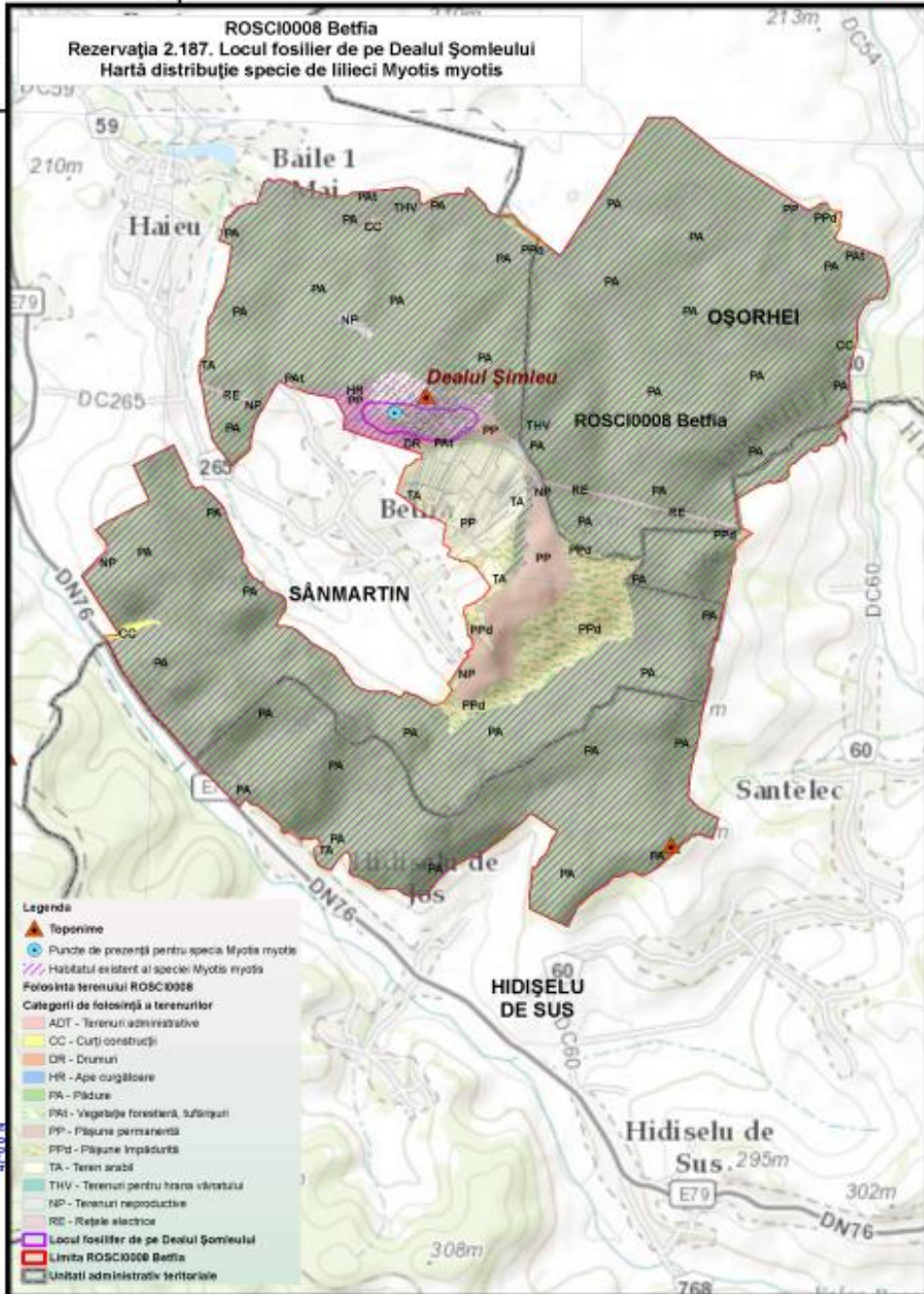
"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"



Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA

Data: 10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISOCOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL



- Legenda**
- ▲ Toponime
  - Puncte de prezență pentru specia *Myotis myotis*
  - ▨ Habitatul existent al speciei *Myotis myotis*
  - ▨ Fotosinta terenului ROSCI0008
  - Categoriile de folosință a terenurilor**
  - ADT - Terenuri administrative
  - CC - Curți construcții
  - DR - Drumuri
  - HR - Ape ozgâlcioare
  - PA - Pădure
  - PAI - Vegetație forestară, suficient
  - PP - Pășuni permanente
  - PPd - Pășuni împădurite
  - TA - Teren arabil
  - THV - Terenuri pentru hrana vântabuzii
  - NP - Terenuri reproductive
  - RE - Rețele electrice
  - Local fosilifer de pe Dealul Șomleului
  - Limita ROSCI0008 Betfia
  - Unități administrativ teritoriale



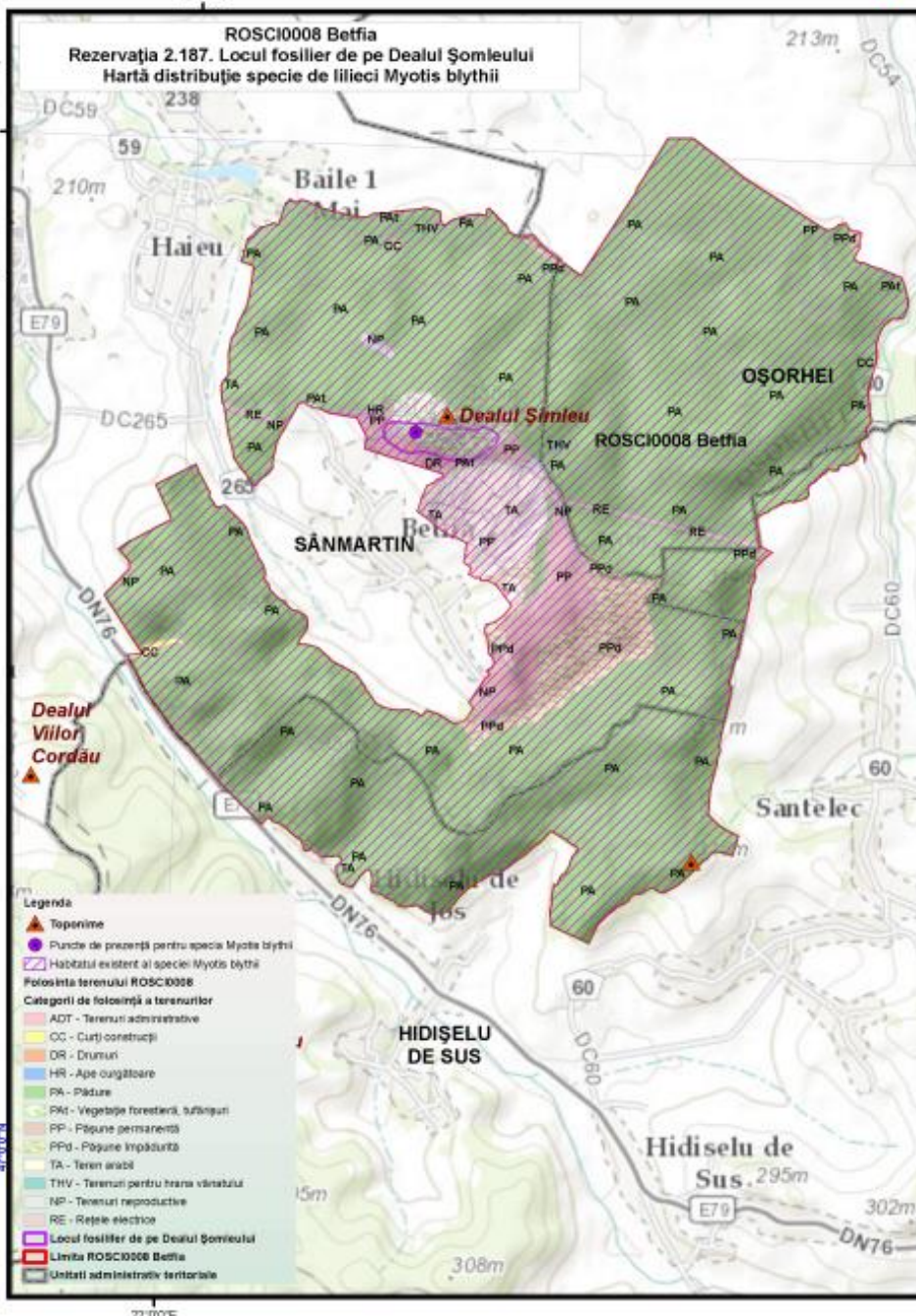




"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"

Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA  
Data: 10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL



**Legenda**

- Toponime
- Puncte de prezență pentru specie *Myotis blythii*
- Habitatul existent al speciei *Myotis blythii*
- Poziția terenului ROSCI0008

**Categori de folosință a terenurilor**

- ADT - Terenuri administrative
- CC - Căști construcții
- DR - Drumuri
- HR - Ape curgătoare
- PA - Pădure
- PAt - Vegetație forestieră, sufinguri
- PP - Pășuni permanente
- PPD - Pășuni împădurite
- TA - Teren arabil
- THV - Terenuri pentru trasa vânzării
- NP - Terenuri reproductive
- RE - Rețele electrice
- Locul fosilier de pe Dealul Șomleului
- Limita ROSCI0008 Betfia
- Unități administrativ-teritoriale

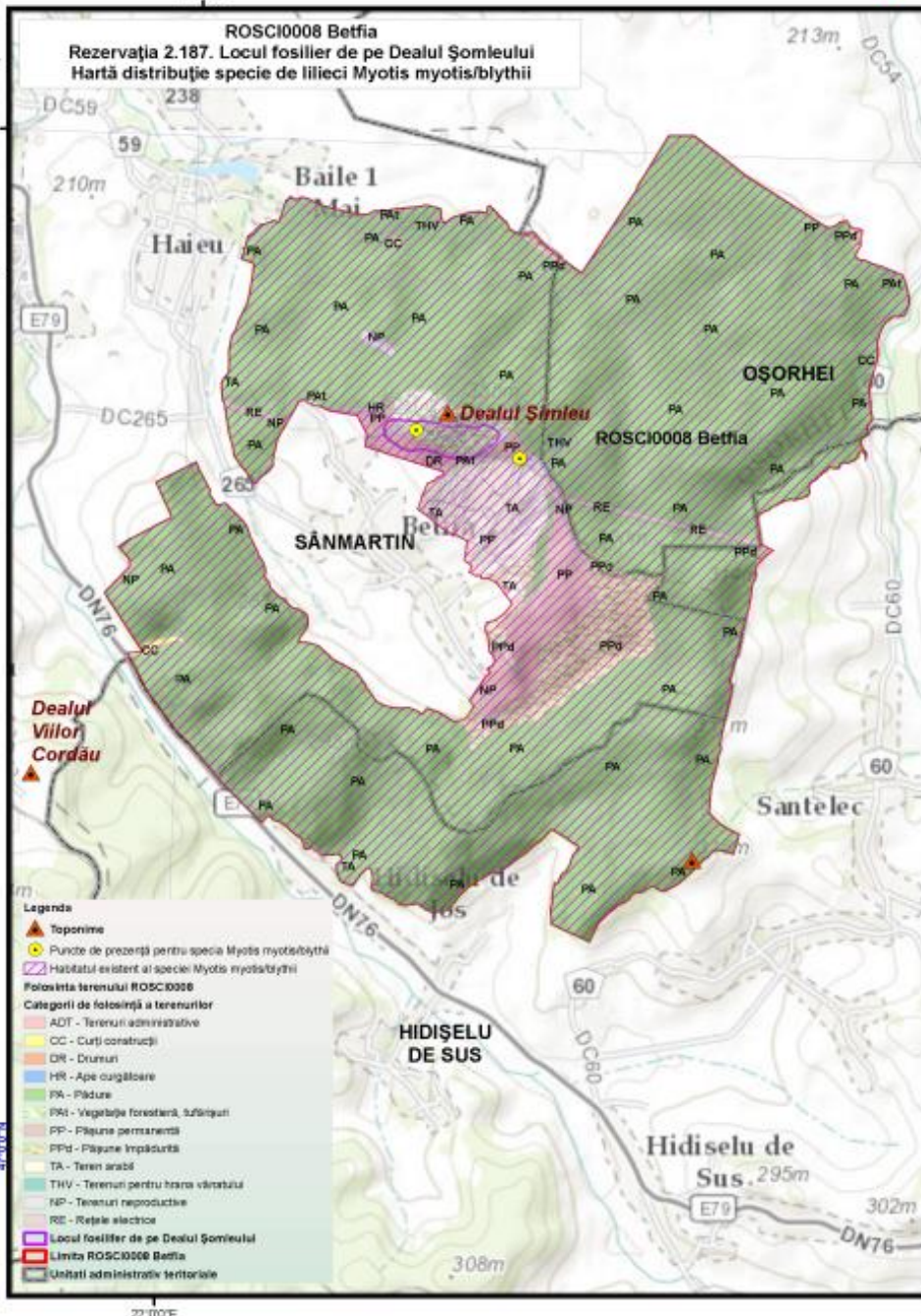




"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"

Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA  
Data: 10/15/2016

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISCOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL



**Legenda**

- Toponime
- Puncte de prezență pentru specia *Myotis myotis/blythii*
- Habitatul existent al speciei *Myotis myotis/blythii*

**Folosința terenului ROSCI0008**

**Categoriile de folosință a terenurilor**

- ADT - Terenuri administrative
- CC - Căști construcții
- DR - Drumuri
- HR - Ape curgătoare
- PA - Păduri
- PAI - Vegetație forestară, tufărișuri
- PP - Pășuni permanente
- PPI - Pășuni împădurite
- TA - Teren arabil
- THV - Terenuri pentru hrana vânatului
- NP - Terenuri reproductive
- RE - Rețele electrice
- Locul fosilier de pe Dealul Șomleului
- Limita ROSCI0008 Betfia
- Unități administrativ-teritoriale



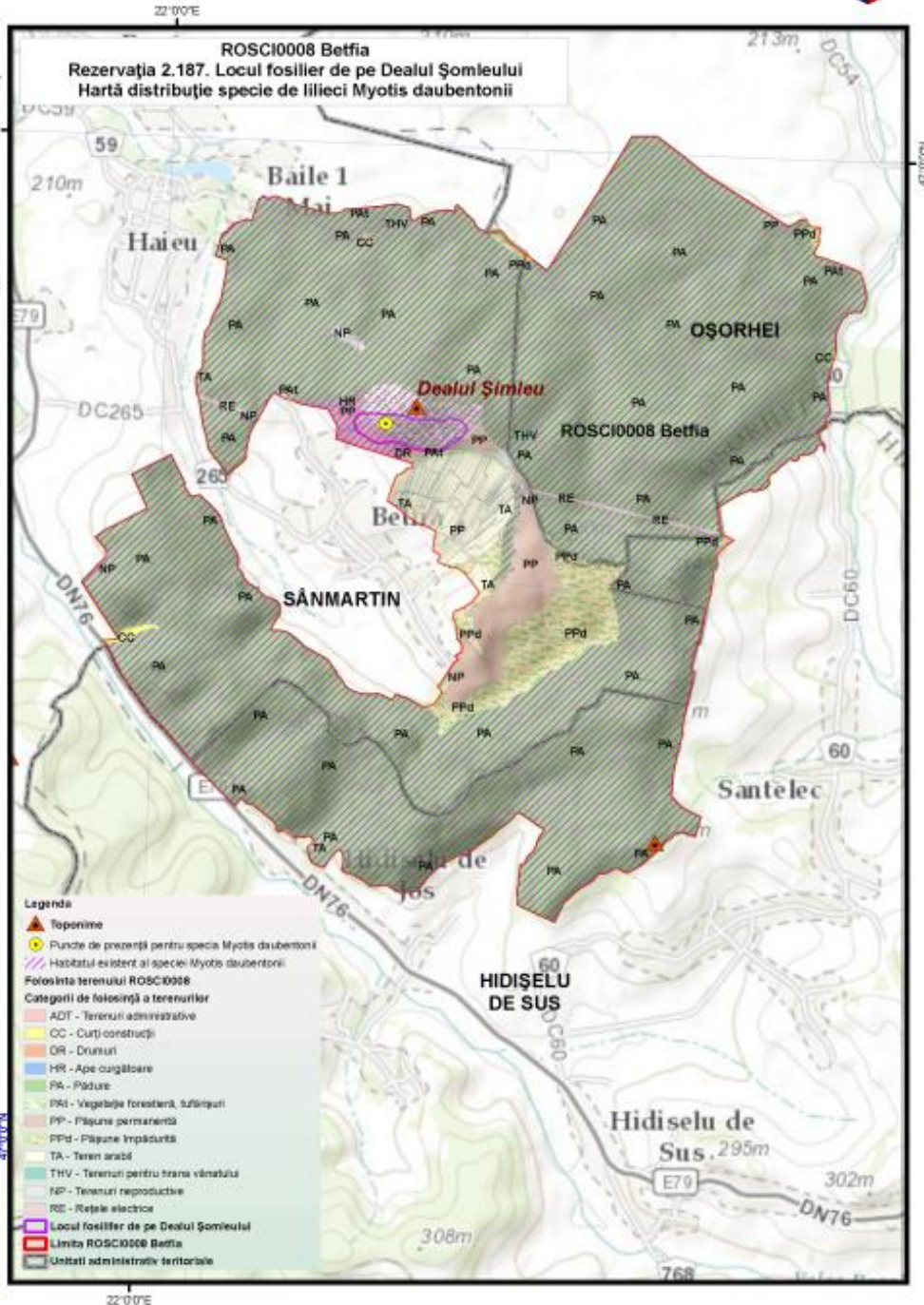




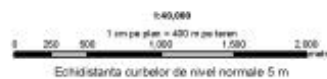
"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"

Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA

Data:10/15/2015



Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL

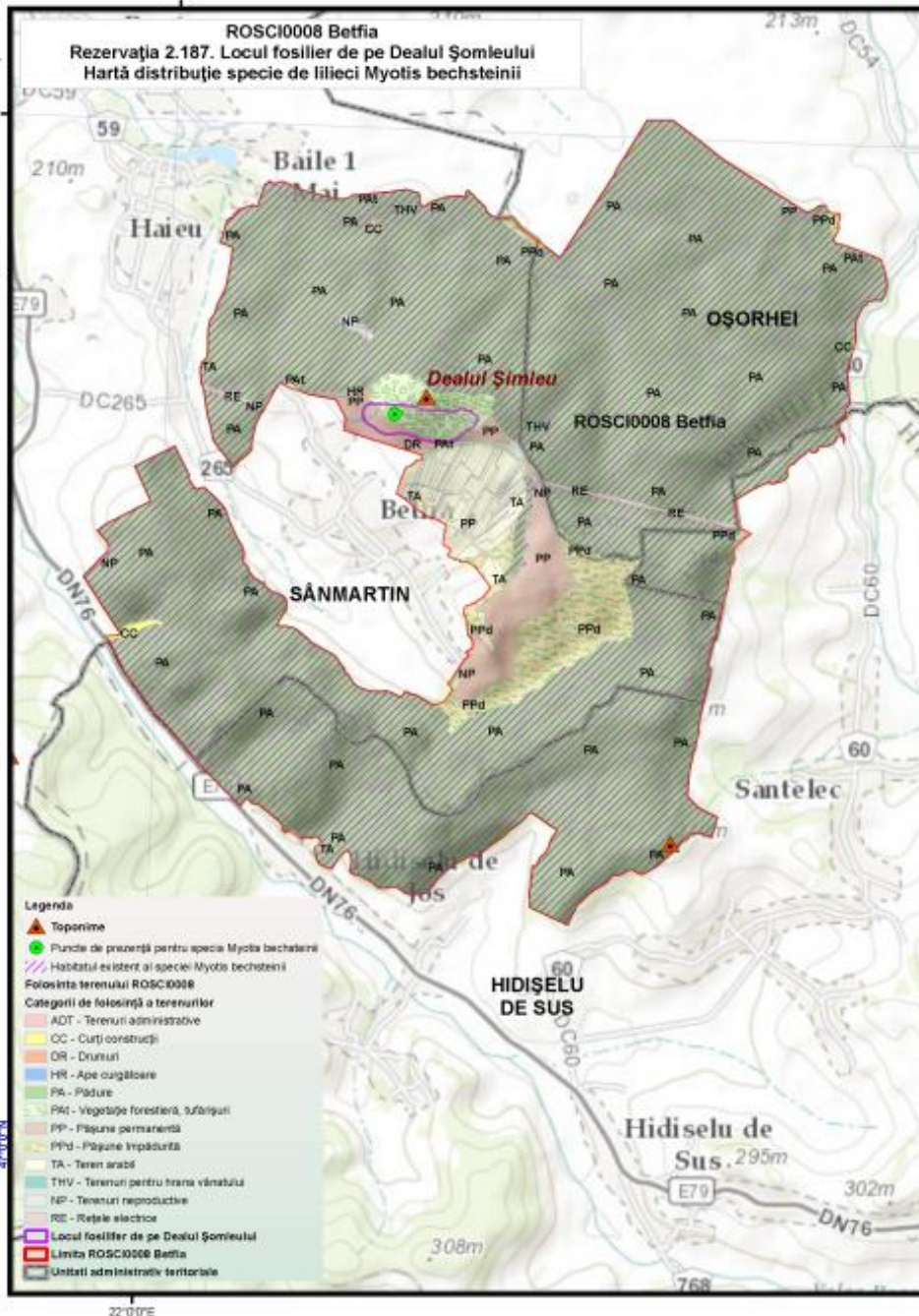




"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"

Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA  
Data: 10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GIS-COTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL



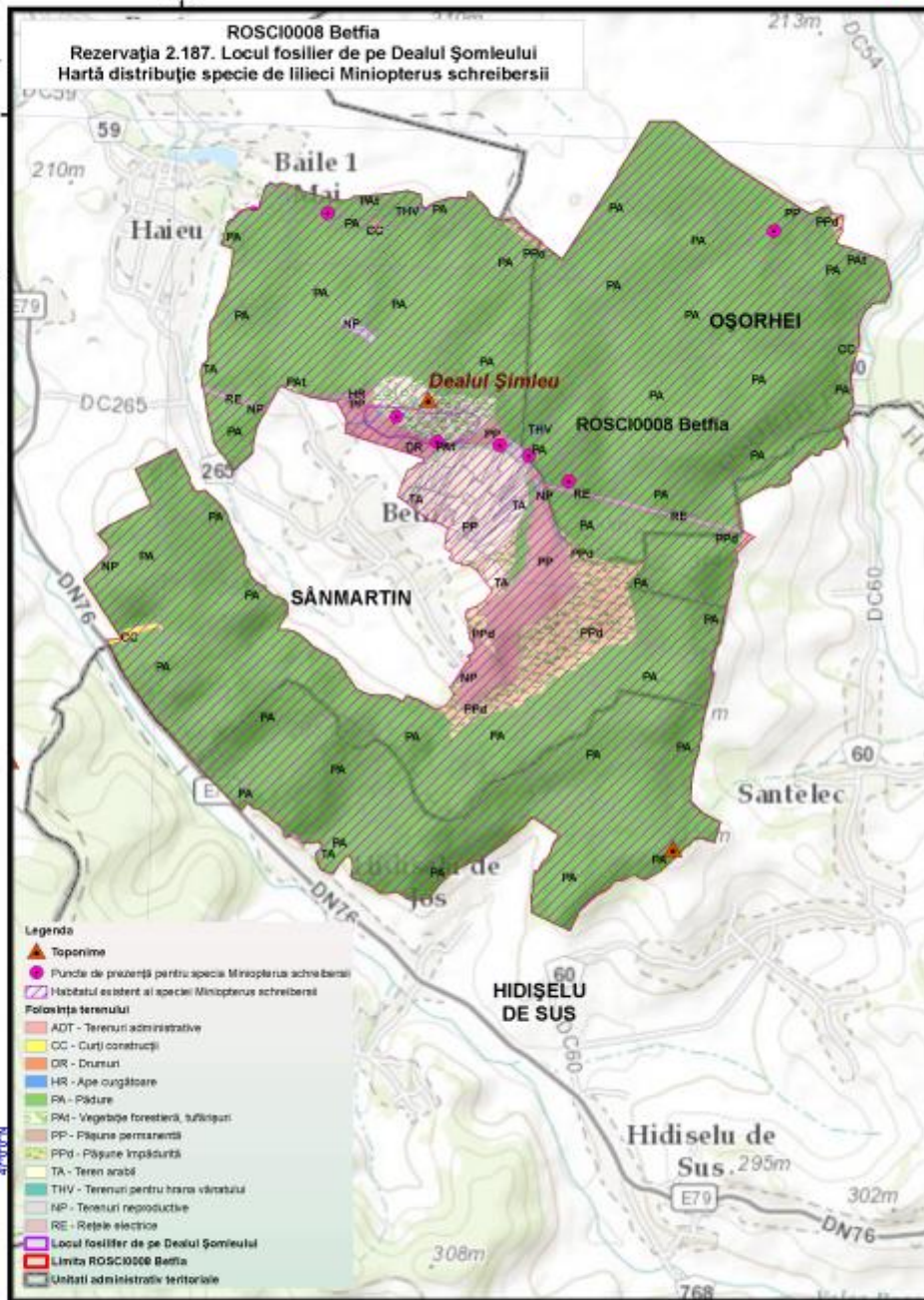




"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului 'Tării Crisurilor'"

Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA  
Data:10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISOCOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL



- Legenda**
- Toponime
  - Puncte de prezență pentru specia *Miniopterus schreibersii*
  - Habitatul existent al speciei *Miniopterus schreibersii*
  - Folosința terenului**
  - ADT - Terenuri administrative
  - CC - Curți construcții
  - DR - Drumuri
  - HR - Ape curgătoare
  - PA - Pădure
  - PAH - Vegetație forestieră, subscund
  - PP - Pășuni permanente
  - PPD - Pășuni împădurite
  - TA - Teren arabil
  - THV - Terenuri pentru hrana vânatului
  - NP - Terenuri reproductive
  - RE - Rețele electrice
  - Locul fosilier de pe Dealul Șomleului
  - Limita ROSCI0008 Betfia
  - Unități administrativ teritoriale



# Anexa nr.15 la Planul de Management Integrat

## Hărți distribuție specii de mamifere la nivel de rezervație



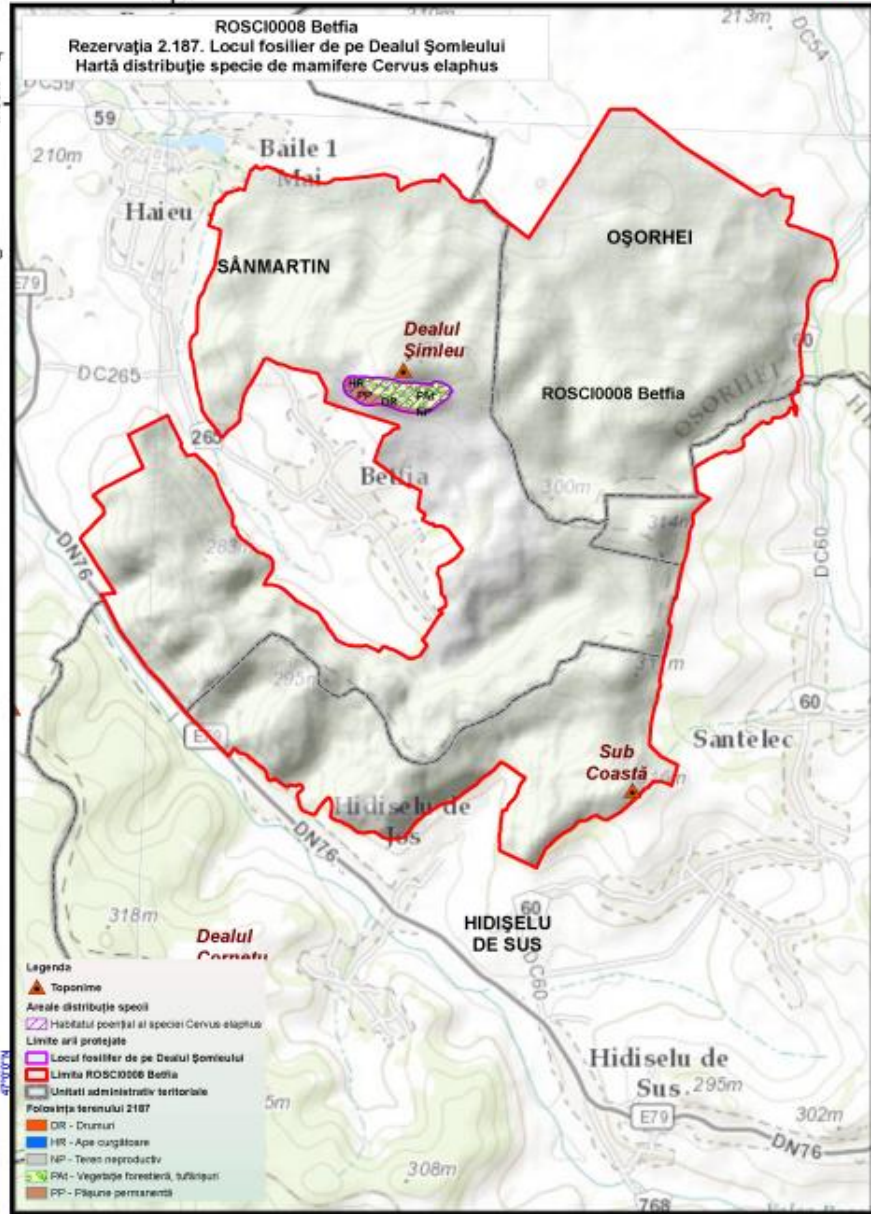
ROSCI0008 Betfia  
 Rezervația 2.187. Locul fosilier de pe Dealul Șomleului  
 Hartă distribuție specie de mamifere Cervus elaphus



"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"

Proiecție Stereografică 1970  
 Plan de referință Marea Neagră ROMANIA  
 Data:10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
 Copyright © 2015.  
 SC GISOTOP C.V. SRL  
 SC ESRI ROMANIA SRL



„Proiect finanțat în cadrul POS Mediu, Axa prioritară 4-Implementarea sistemelor adecvate de management pentru protecția naturii.”

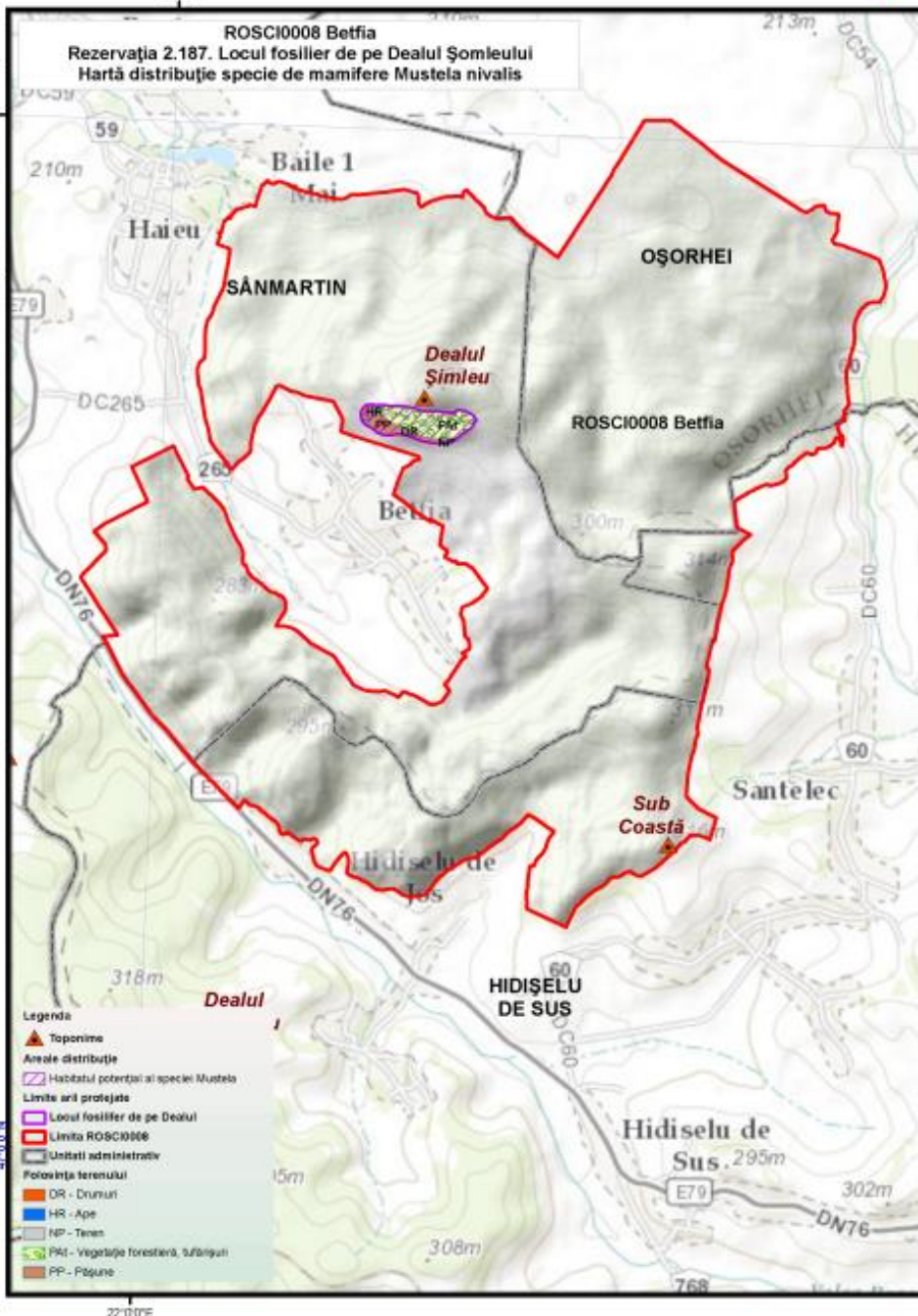




"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"

Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA  
Data: 10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISOCOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL

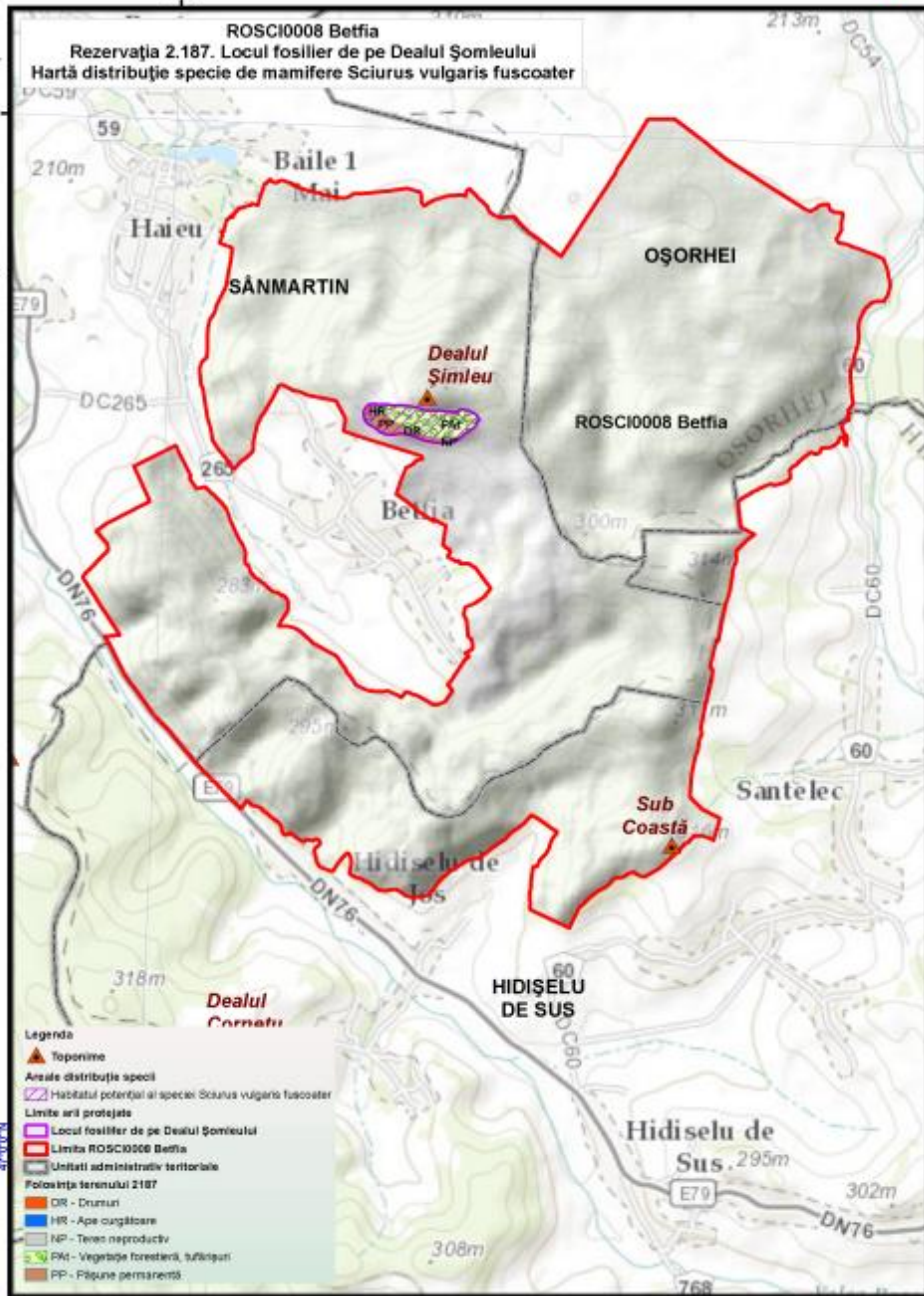




"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"

Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA  
Data:10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC QISCOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL



- Legenda**
- ▲ Toponime
  - Ariele distribuție specii
  - ▨ Habitatul potențial al speciei *Sciurus vulgaris fuscoater*
  - ▭ Limite arii protejate
  - ▭ Locul fosilier de pe Dealul Șomleului
  - ▭ Limita ROSCI0008 Betfia
  - ▭ Unitati administrative teritoriale
  - Polovizna terenului 2187
  - DR - Drumuri
  - HR - Ape curgătoare
  - NP - Teren neproductiv
  - PK - Vegetație forestieră, buftinzi
  - PP - Pășuni permanente



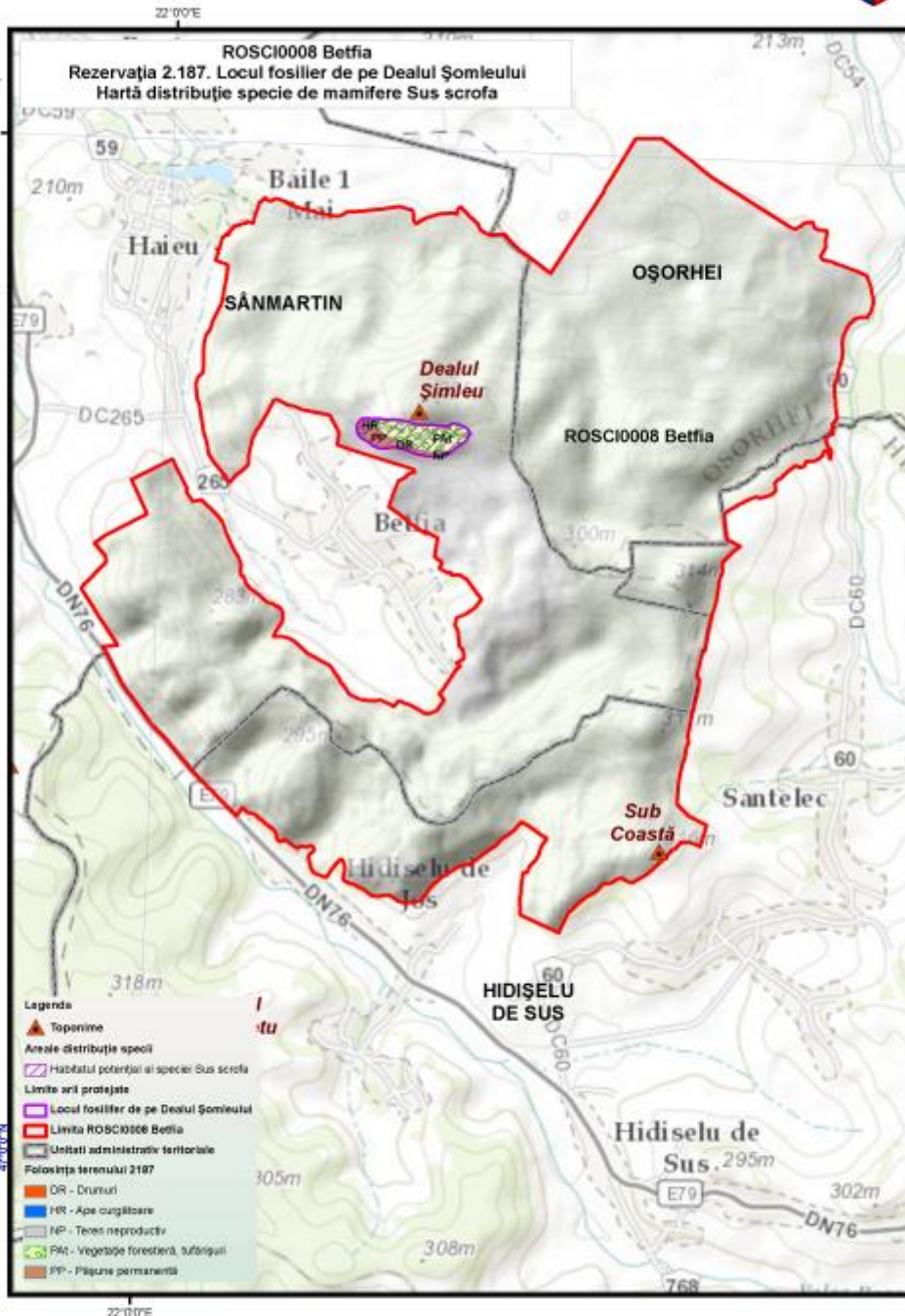


"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului 'Tari Crisurilor'"

Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA

Data: 10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISOCOTOP C. V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL



# Anexa nr.16 la Planul de Management Integrat

## Hărți distribuție alte specii de lilieci



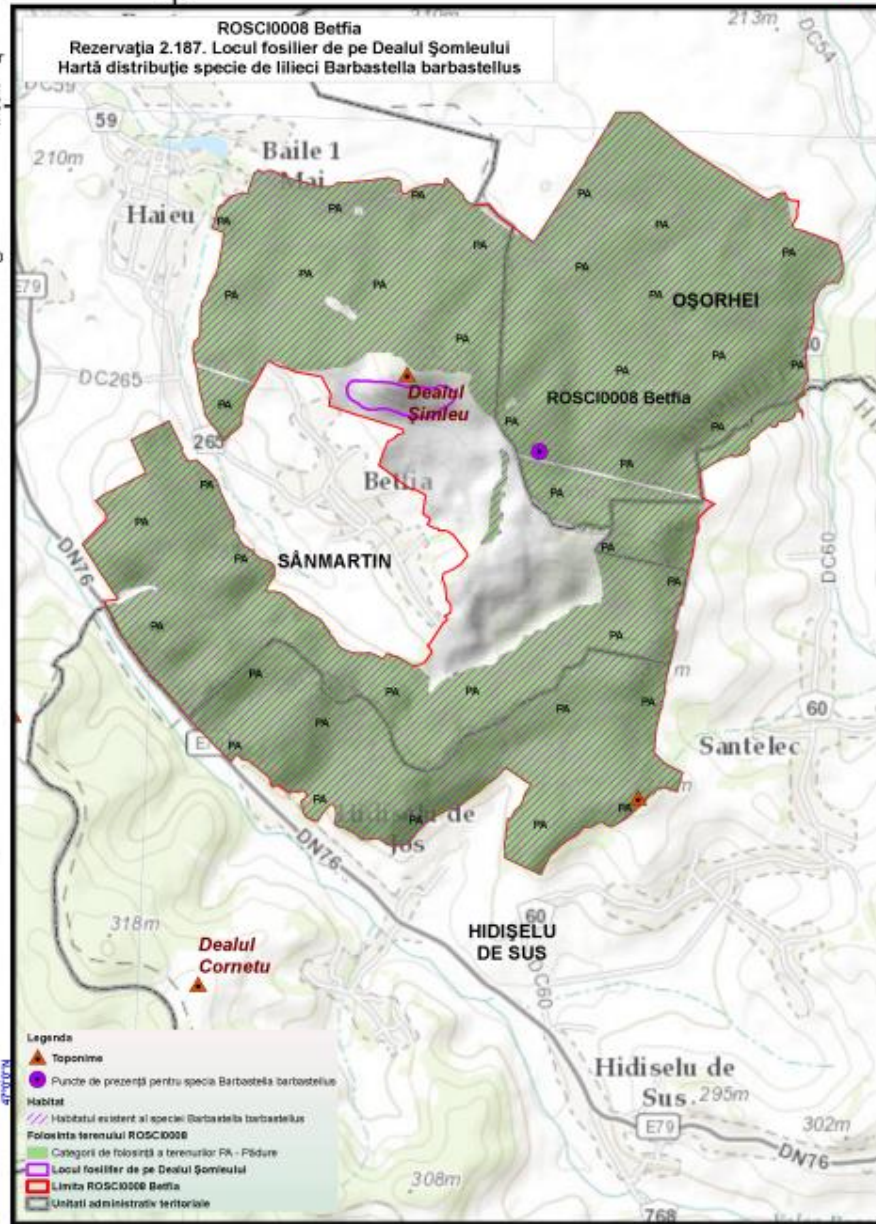
ROSCI0008 Betfia  
 Rezervația 2.187. Locul fosilier de pe Dealul Șomleului  
 Hartă distribuție specie de lilieci *Barbastella barbastellus*



"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"

Proiecție Stereografică 1970  
 Plan de referință Marea Neagră ROMANIA  
 Data:10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
 Copyright © 2015.  
 SC GISDOTOP C.V. SRL  
 SC ESRI ROMANIA SRL



- Legenda**
- ▲ Toponime
  - Puncte de prezență pentru specia *Barbastella barbastellus*
  - Habitat
  - ▨ Habitatul existent al speciei *Barbastella barbastellus*
  - ▨ Polovinta terenului ROSCI0008
  - ▨ Categori de folosință a terenurilor PA - Pădure
  - ▨ Locul fosilier de pe Dealul Șomleului
  - ▨ Limita ROSCI0008 Betfia
  - ▨ Unitati administrativ teritoriale



UNIUNEA EUROPEANĂ - GUVERNUL ROMÂNIEI - Guvernarea României 2007-2013

„Proiect finanțat în cadrul POS Mediu, Axa prioritară 4 - Implementarea sistemelor adecvate de management pentru protecția naturii.”

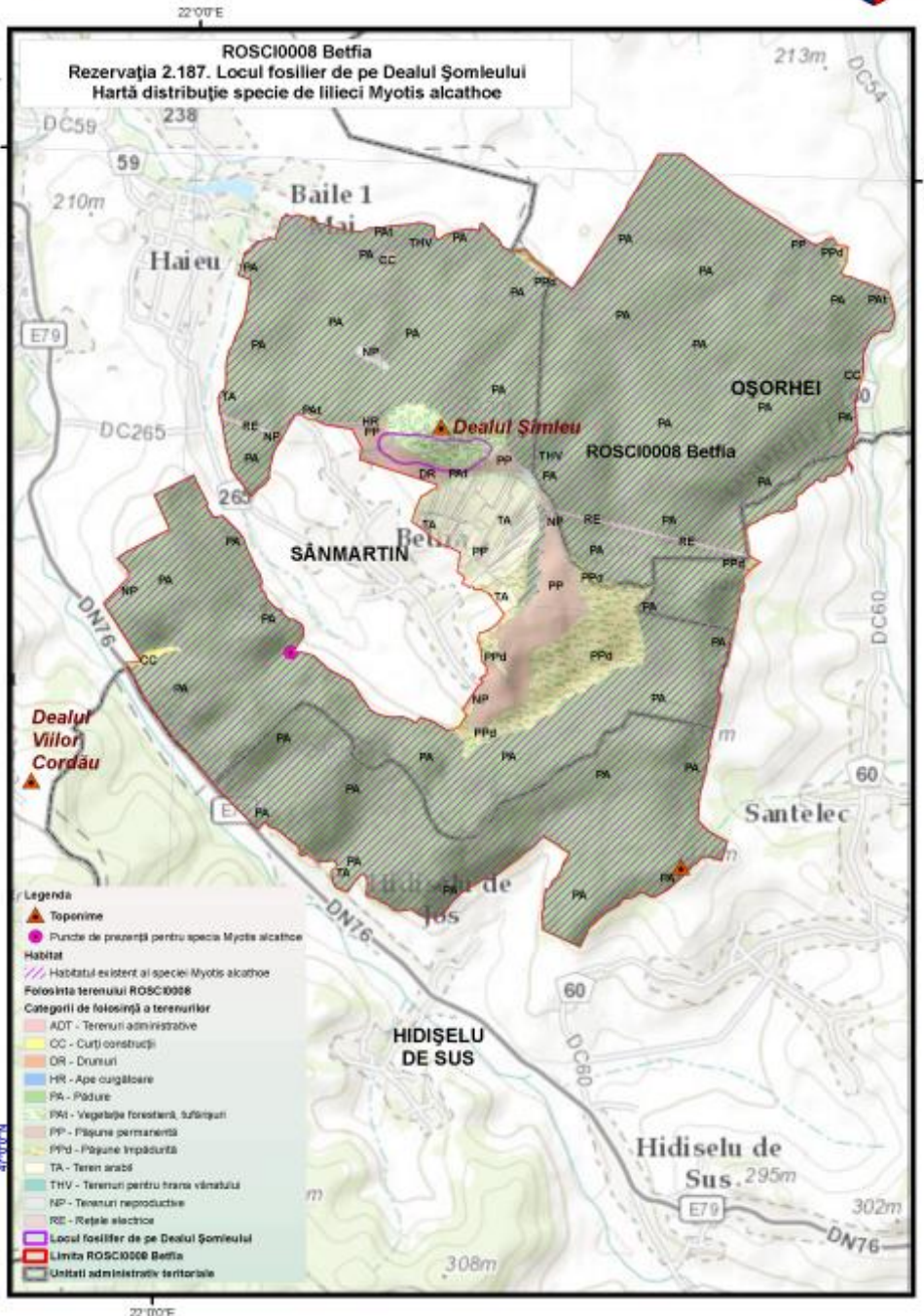




"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"

Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA  
Data: 10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL



- Legenda**
- Toponime
  - Puncte de prezență pentru specia *Myotis alcathoe*
  - Habitat**
  - Habitatul existent al speciei *Myotis alcathoe*
  - Folosința terenului ROSCI0008**
  - Categoriile de folosință a terenurilor**
  - ADT - Terenuri administrative
  - CC - Curți construcții
  - DR - Drumuri
  - HR - Ape ourgătoare
  - PA - Pădure
  - PAH - Vegetație forestală, suferinți
  - PP - Pășuni permanente
  - PPD - Pășuni împădurite
  - TA - Teren arabil
  - THV - Terenuri pentru hrana vânatului
  - NP - Terenuri reproductive
  - RE - Rețele electrice
  - Locul fosilier de pe Dealul Șomleului
  - Limita ROSCI0008 Betfia
  - Unități administrativ-teritoriale

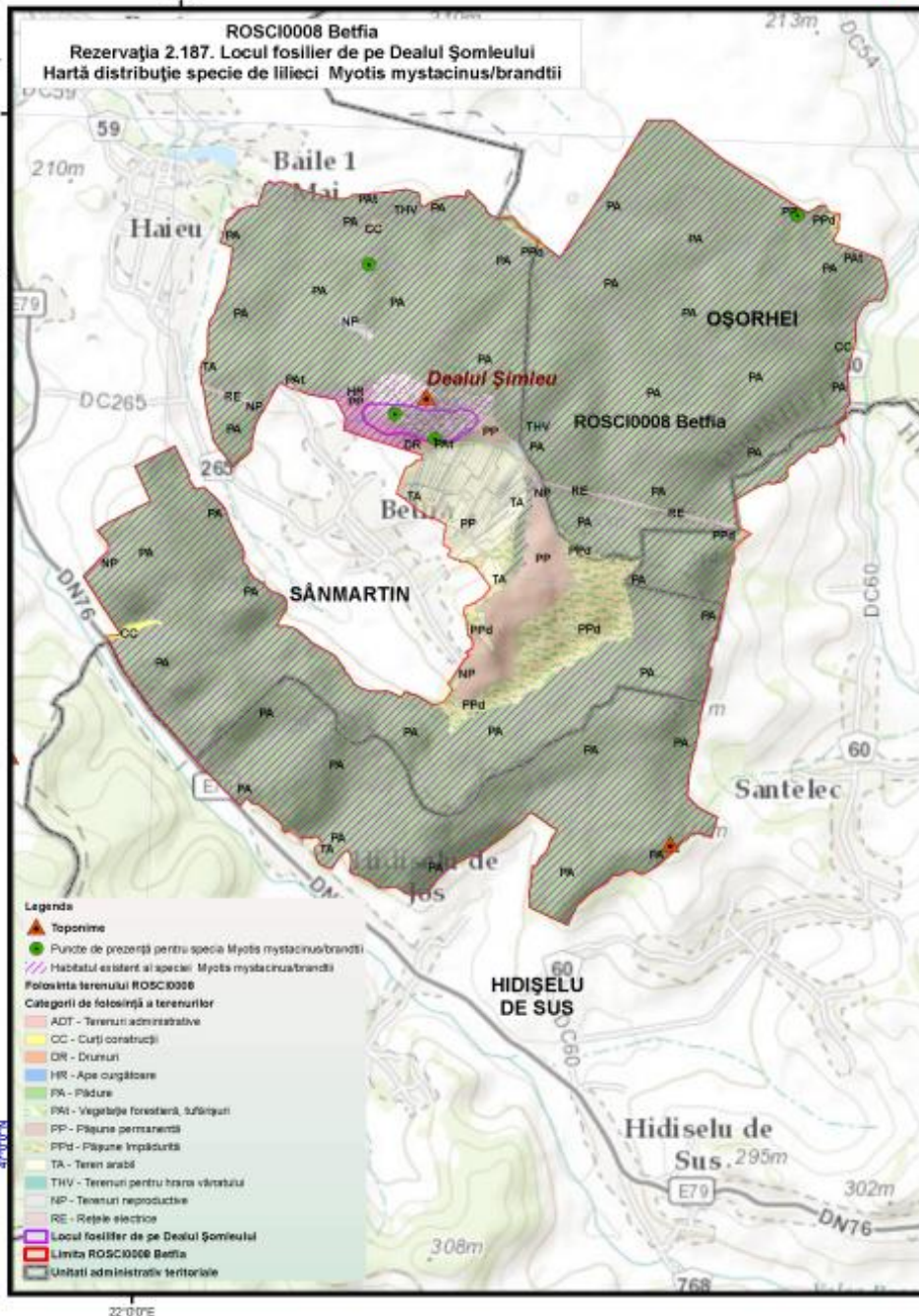




"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"

Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA  
Data:10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL



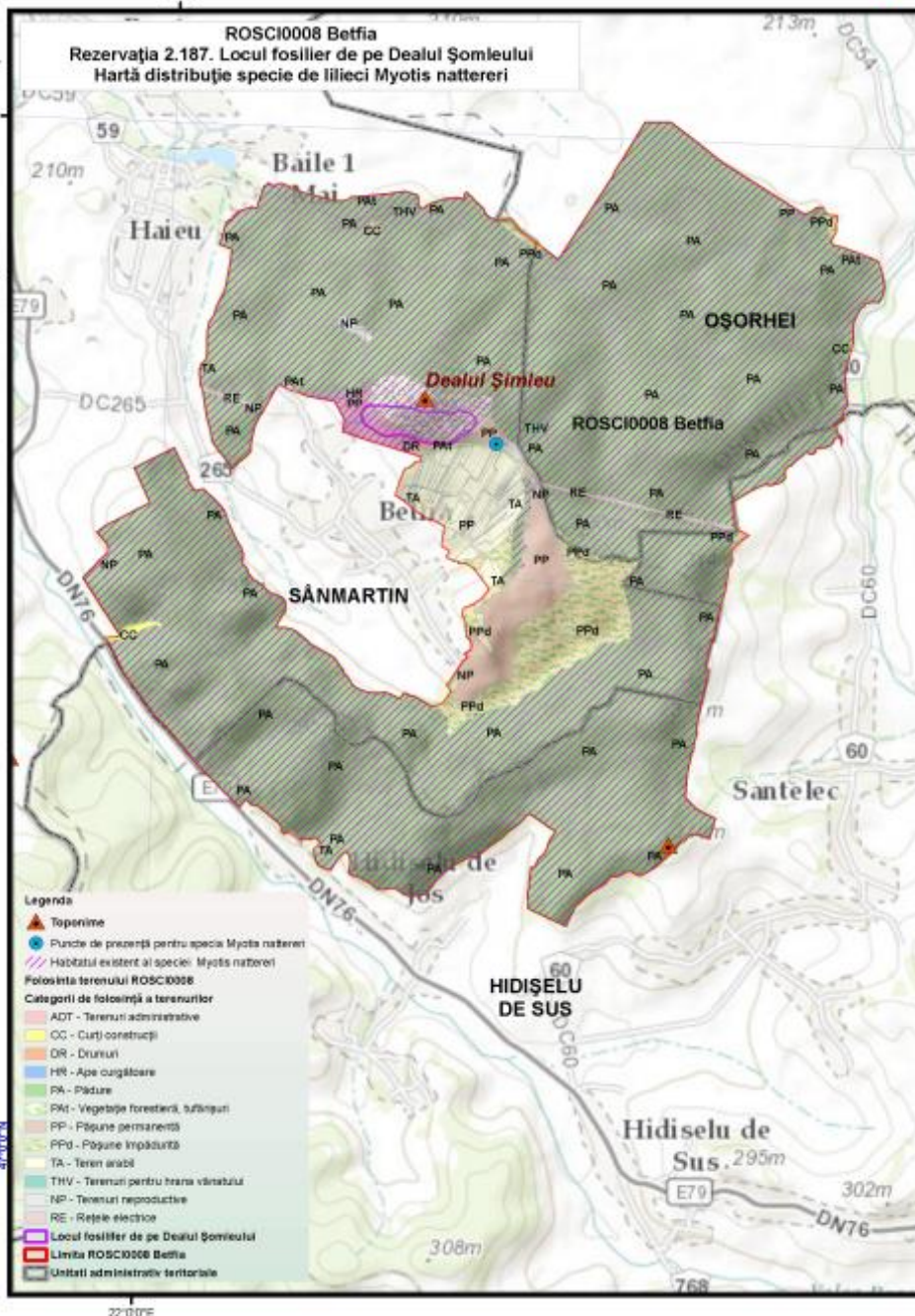




"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"

Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA  
Data:10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL



- Legenda**
- ▲ Toponime
  - Puncte de prezență pentru specia *Myotis nattereri*
  - ▨ Habitatul existent al speciei *Myotis nattereri*
  - Polsoșinta terenului ROSCI0008
  - Categoriile de folosință a terenurilor**
  - ADT - Terenuri administrative
  - CC - Curți construcții
  - DR - Drumuri
  - HR - Ape curgătoare
  - PA - Pădure
  - PAI - Vegetație forestieră, suflăpuri
  - PP - Pășuni permanente
  - PPd - Pășuni împădurite
  - TA - Teren arabil
  - THV - Terenuri pentru hrana vânatului
  - NP - Terenuri reproductive
  - RE - Rețele electrice
  - Locul fosilier de pe Dealul Șomleului
  - Limita ROSCI0008 Betfia
  - Unități administrativ-teritoriale

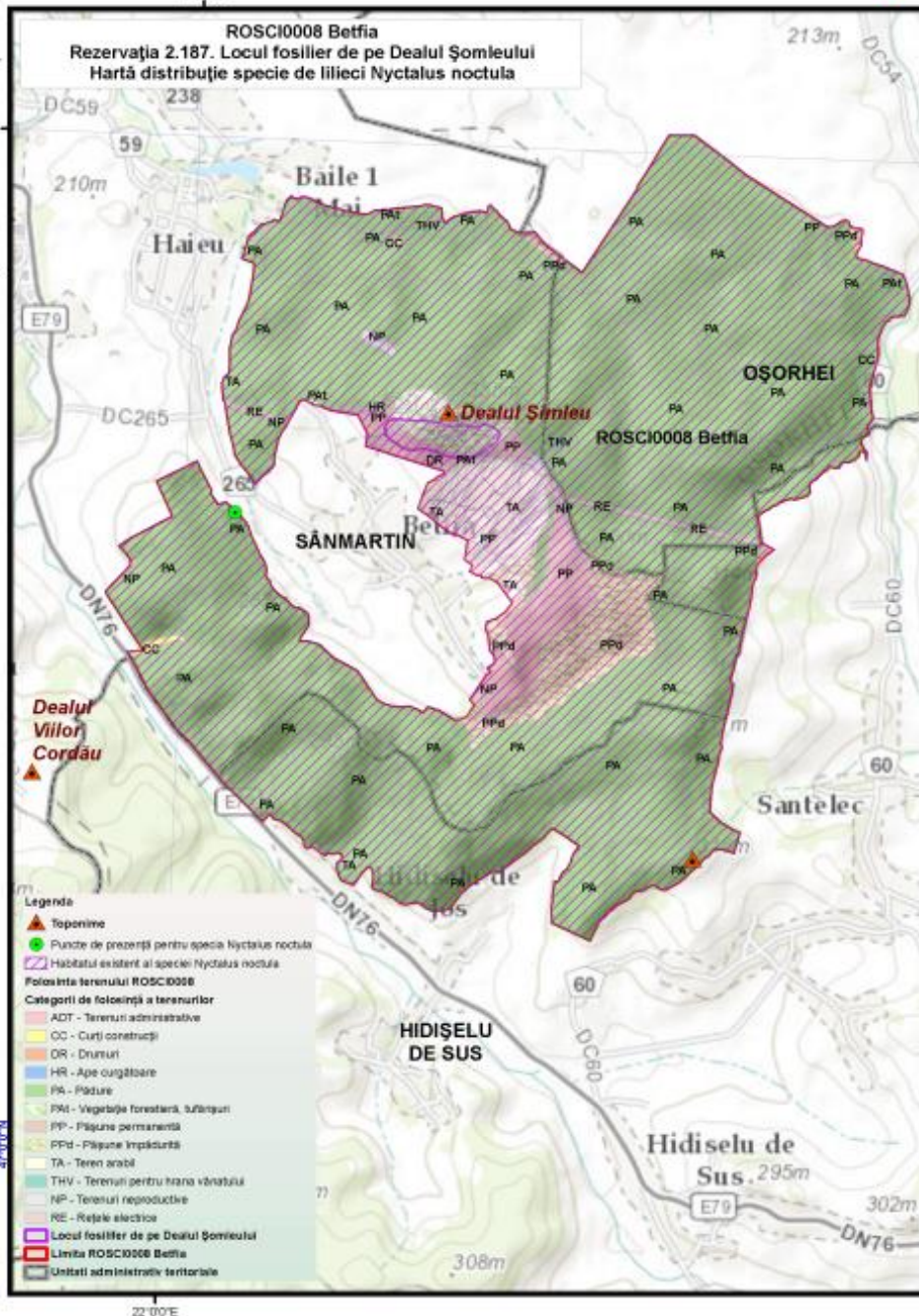




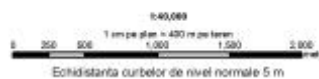
"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"

Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA  
Data: 10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL



- Legende**
- ▲ Toponime
  - Puncte de prezență pentru specia *Nyctalus noctula*
  - ▨ Habitatul existent al speciei *Nyctalus noctula*
  - Polonia terenurilor ROSCI0008
  - Categori de folosință a terenurilor**
  - ADT - Terenuri administrative
  - CC - Căminuri
  - DR - Drumuri
  - HR - Ape ourgătoare
  - PA - Pășuni
  - PAI - Vegetație forestară, tufărișuri
  - PP - Pășuni permanente
  - PPd - Pășuni împășurite
  - TA - Teren arabil
  - THV - Terenuri pentru hrana vânătorilor
  - NP - Terenuri reproductive
  - RE - Rețele electrice
  - Locul fosilifer de pe Dealul Șomleului
  - Limita ROSCI0008 Betfia
  - Unități administrativ-teritoriale



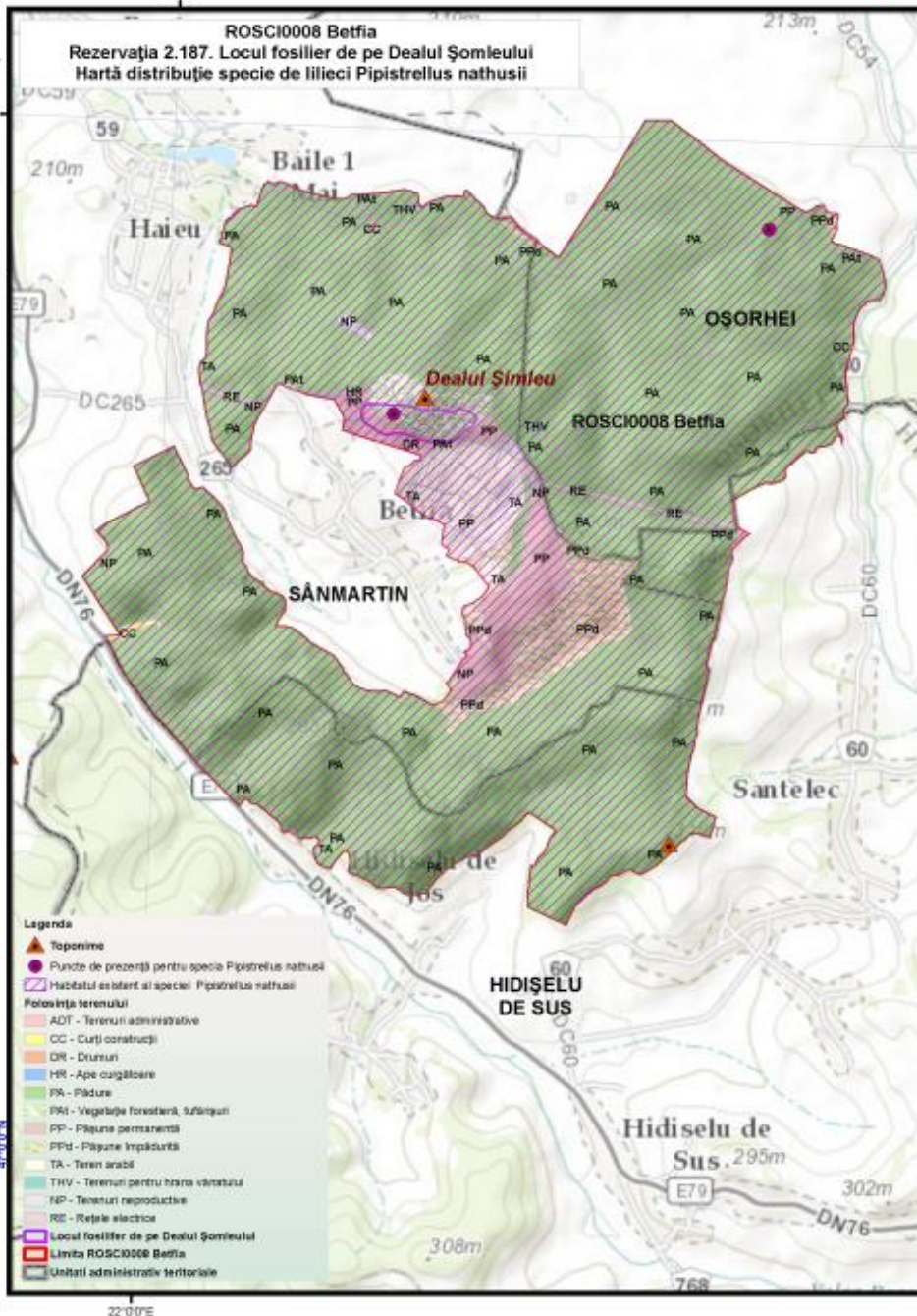




"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"

Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA  
Data: 10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC DISCOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL



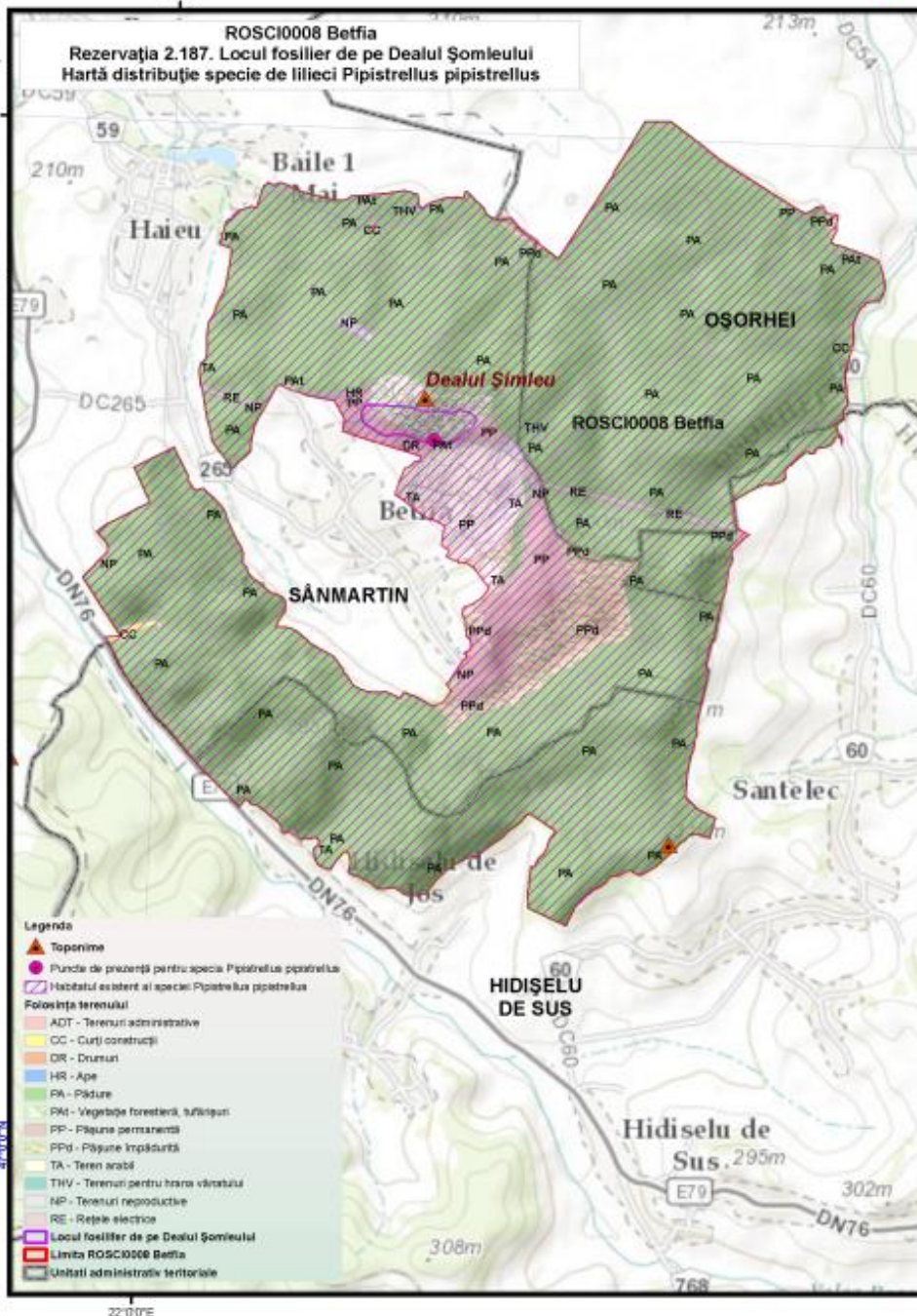
- Legenda**
- Toponime
  - Puncte de prezență pentru specia *Pipistrellus nathusii*
  - Habitatul existent al speciei *Pipistrellus nathusii*
  - Poloiznța terenului**
  - ADT - Terenuri administrative
  - CC - Căuți construcții
  - DR - Drumuri
  - HR - Ape curgătoare
  - PA - Pădure
  - PNI - Vegetație forestieră, sufărăni
  - PP - Pășuni permanente
  - PPI - Pășuni împădurite
  - TA - Teren arabil
  - THV - Terenuri pentru hrana vânatului
  - NP - Terenuri reproductive
  - RE - Rețele electrice
  - Locul fosilier de pe Dealul Șomleului
  - Limita ROSCI0008 Betfia
  - Unități administrativ teritoriale





"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"

Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA  
Data: 10/15/2015



Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISOTOP C. V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL





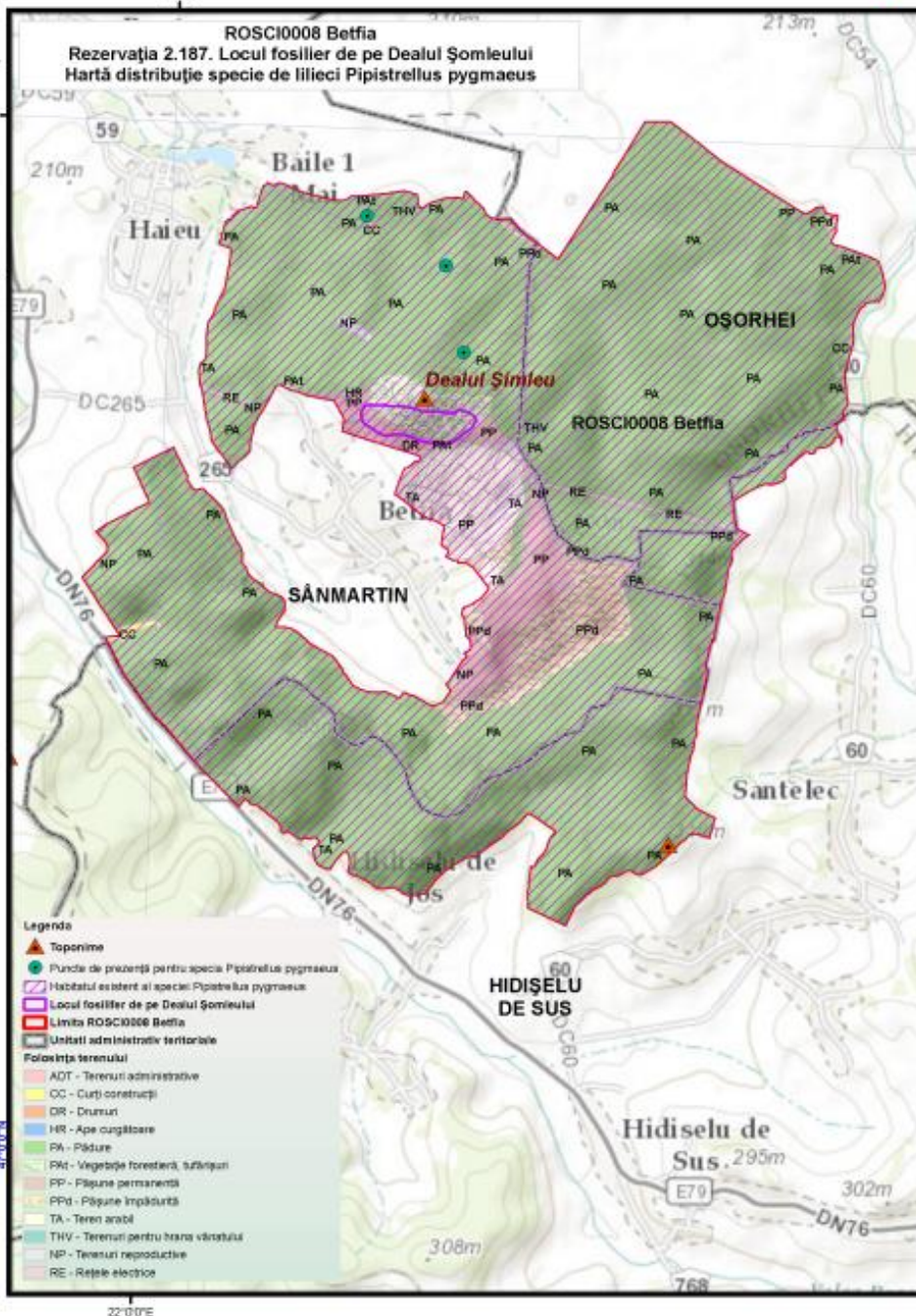


"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"



Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA  
Data: 10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL



- Legenda**
- ▲ Toponime
  - Puncte de prezență pentru specia *Pipistrellus pygmaeus*
  - ▨ Habitatul existent al speciei *Pipistrellus pygmaeus*
  - ▭ Locul fosilier de pe Dealul Șomleului
  - ▭ Limita ROSCI0008 Betfia
  - ▭ Unități administrativ teritoriale
  - Folosința terenului**
  - ADT - Terenuri administrative
  - CC - Curți construcții
  - DR - Drumuri
  - HR - Ape curgătoare
  - PA - Pădure
  - PAf - Vegetație forestieră, sălășuguri
  - PP - Pășuni permanente
  - PPd - Pășuni împădurite
  - TA - Teren arabil
  - THV - Terenuri pentru hrana vârstăului
  - NP - Terenuri reproductive
  - RE - Rețele electrice

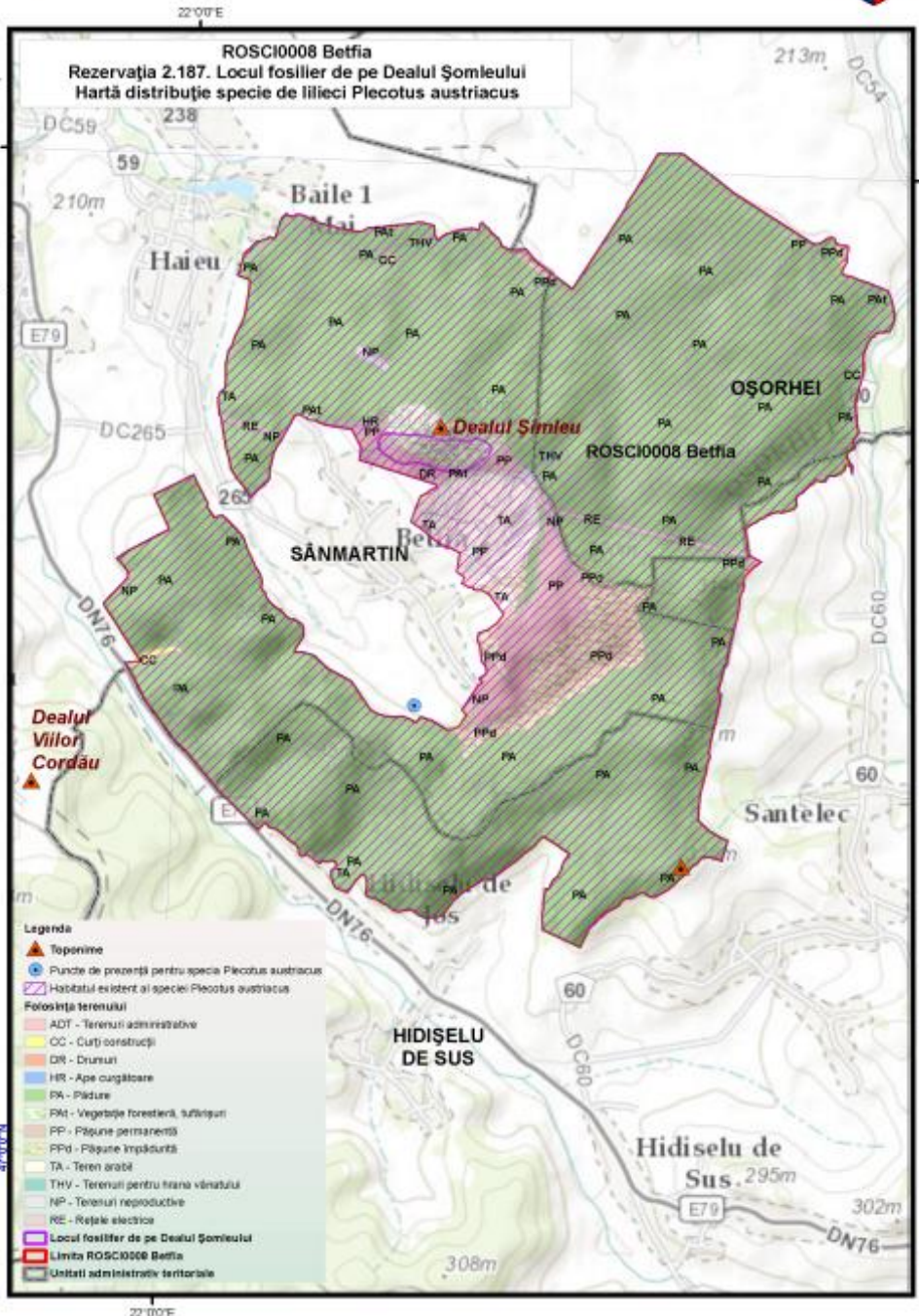




"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"

Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA  
Data:10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL



- Legenda**
- ▲ Toponime
  - Puncte de prezență pentru specia Plecotus austriacus
  - ▨ Habitatal existent al speciei Plecotus austriacus
  - Folosința terenului**
  - ADT - Terenuri administrative
  - CC - Curți construcții
  - DR - Drumuri
  - HR - Ape cingătoare
  - PA - Pădure
  - PAI - Vegetație forestieră, subțiguri
  - PP - Pășuni permanente
  - PPd - Pășuni împădurite
  - TA - Teren arabil
  - THV - Terenuri pentru hrană vânatului
  - NP - Terenuri neproductive
  - RE - Rețele electrice
  - ▭ Locul fosilier de pe Dealul Șomleului
  - ▭ Limita ROSCI0008 Betfia
  - ▭ Unități administrativ-teritoriale



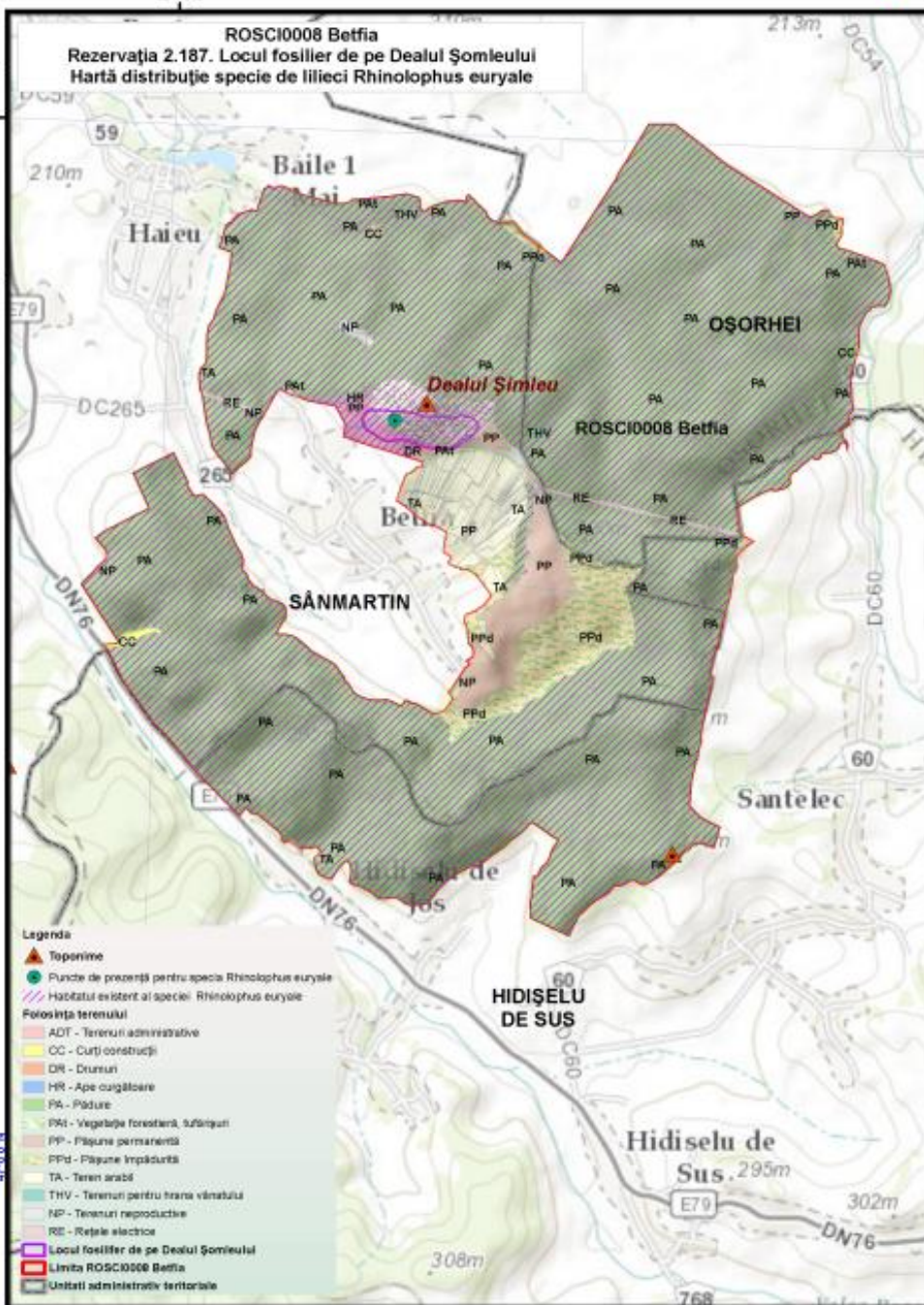




"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"

Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA  
Data: 10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL





# Anexa nr.17 la Planul de Management Integrat

## Hărți distribuție alte specii de nevertebrate

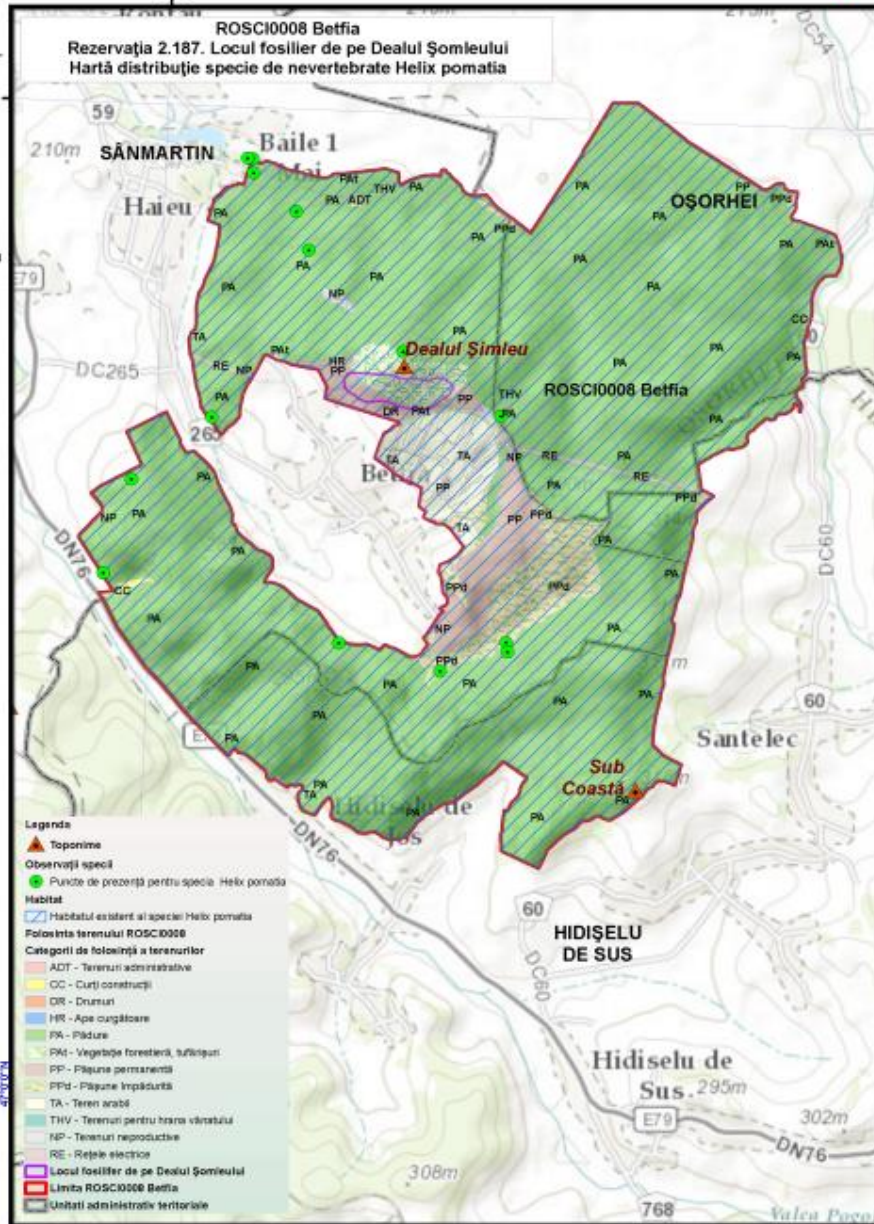


ROSCI0008 Betfia  
Rezervația 2.187. Locul fosilier de pe Dealul Șomleului  
Hartă distribuție specie de nevertebrate Helix pomatia



"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"

Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA  
Data:10/15/2015



Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISCOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL



UNIUNEA EUROPEANĂ - GUVERNUL ROMÂNIEI - Ministerul Mediului și Climei

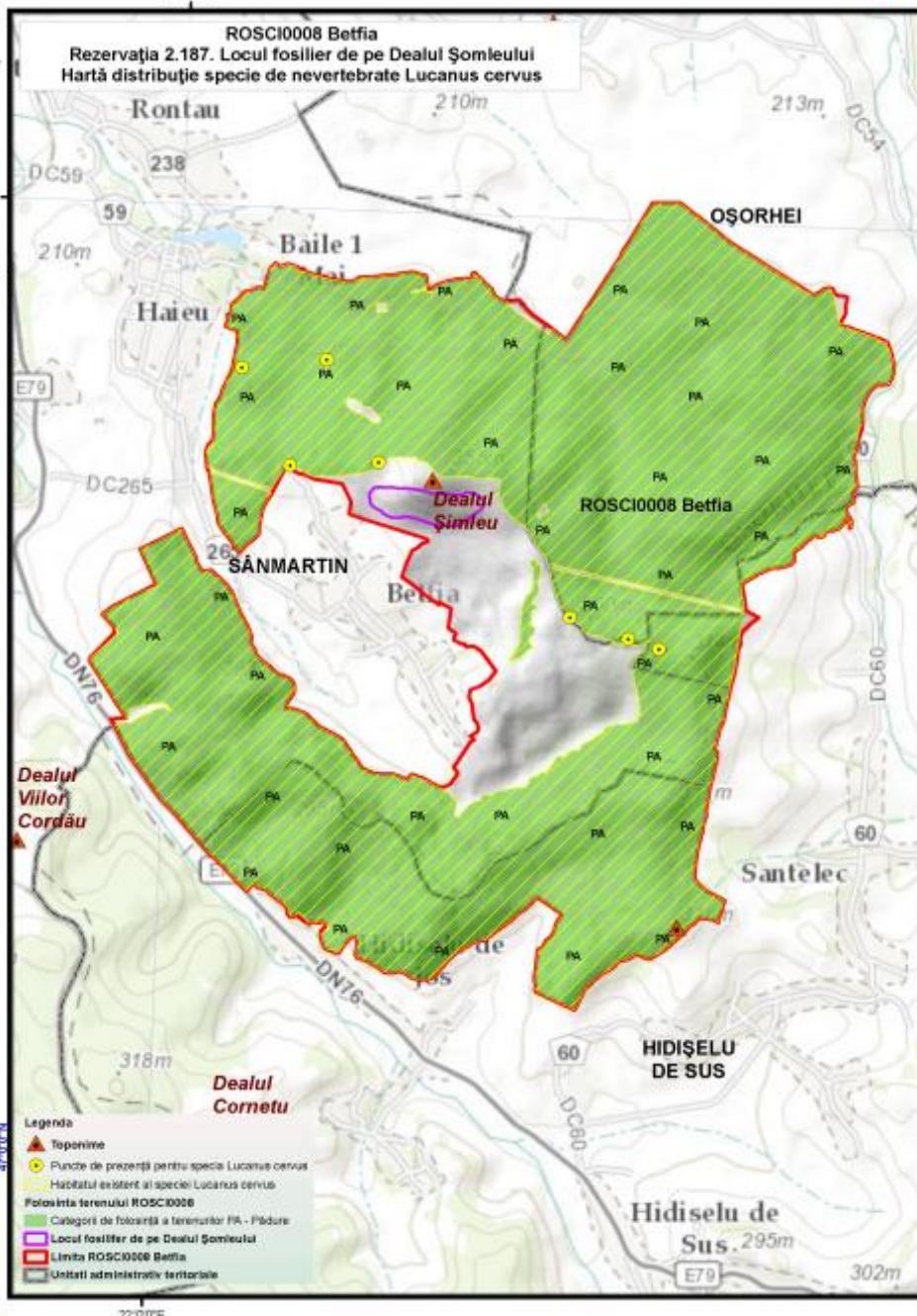
„Proiect finanțat în cadrul POS Mediu, Axa prioritară 4-Implementarea sistemelor adecvate de management pentru protecția naturii.”



"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"

Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA  
Data: 10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL



- Legenda**
- Toponime
  - Puncte de prezență pentru specie *Lucanus cervus*
  - Habitatul existent al speciei *Lucanus cervus*
  - Polsoarta terenului ROSCI0008**
  - Categori de folosință a terenurilor PA - Pădure
  - Locul fosilier de pe Dealul Șomleului
  - Limita ROSCI0008 Betfia
  - Unități administrativ-teritoriale



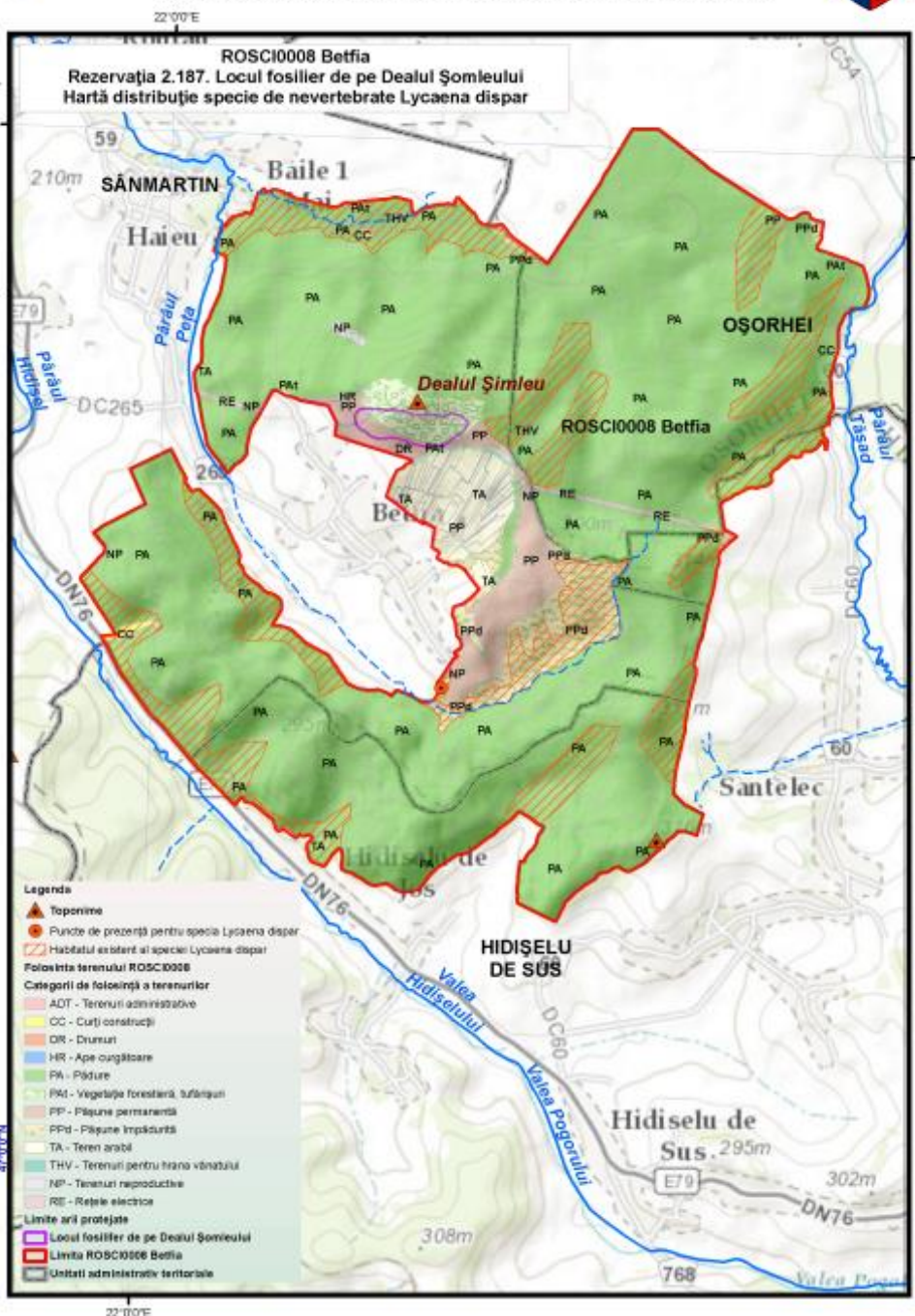




"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"

Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA  
Data:10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL



- Legenda**
- ▲ Toponime
  - Puncte de prezență pentru specie Lycaena dispar
  - ▨ Habitatul existent al speciei Lycaena dispar
- Folosința terenului ROSCI0008**
- Categoriile de folosință a terenurilor**
- ADT - Terenuri administrative
  - CC - Cufți construcții
  - DR - Drumuri
  - HR - Ape curgătoare
  - PA - Pășuni
  - PM - Vegetația forestară, tufărișuri
  - PP - Pășuni permanente
  - PPd - Pășuni împădurite
  - TA - Teren arabil
  - THV - Terenuri pentru hrana vânătorilor
  - NP - Terenuri reproductive
  - RE - Rețele electrice
- Limite arii protejate**
- ▭ Locul fosilier de pe Dealul Șomleului
  - ▭ Limita ROSCI0008 Betfia
  - ▭ Unități administrativ-teritoriale



# Anexa nr.18 la Planul de Management Integrat

## Hărțile categoriilor de folosință a terenurilor

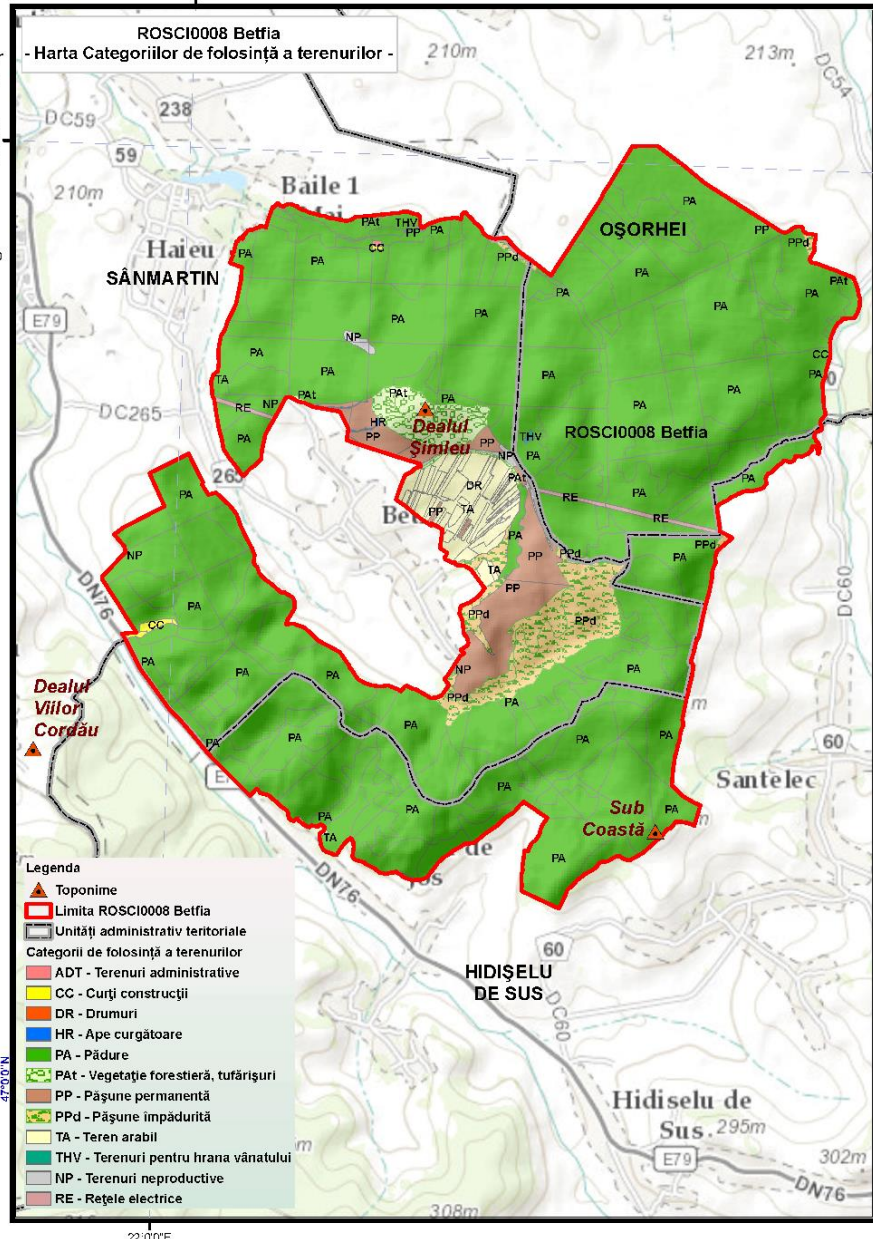
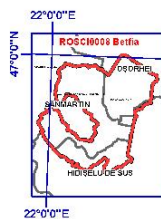


ROSCI0008 Betfia  
- Harta Categoriilor de folosință a terenurilor -

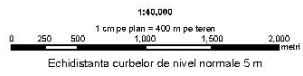
"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"

Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA  
Data:10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL



- Legenda**
- Toponime
  - Limita ROSCI0008 Betfia
  - Unități administrativ teritoriale
  - Categori de folosință a terenurilor**
  - ADT - Terenuri administrative
  - CC - Curți construcții
  - DR - Drumuri
  - HR - Ape curgătoare
  - PA - Pădure
  - PAT - Vegetație forestieră, tufărișuri
  - PP - Pășune permanentă
  - PPD - Pășune împădurită
  - TA - Teren arabil
  - THV - Terenuri pentru hrana vânatului
  - NP - Terenuri neproductive
  - RE - Rețele electrice



UNIUNEA EUROPEANĂ GUVERNUL ROMÂNIEI Instrumente Structurale 2007-2013

„Proiect finanțat în cadrul POS Mediu, Axa prioritară 4-Implementarea sistemelor adecvate de management pentru protecția naturii.”



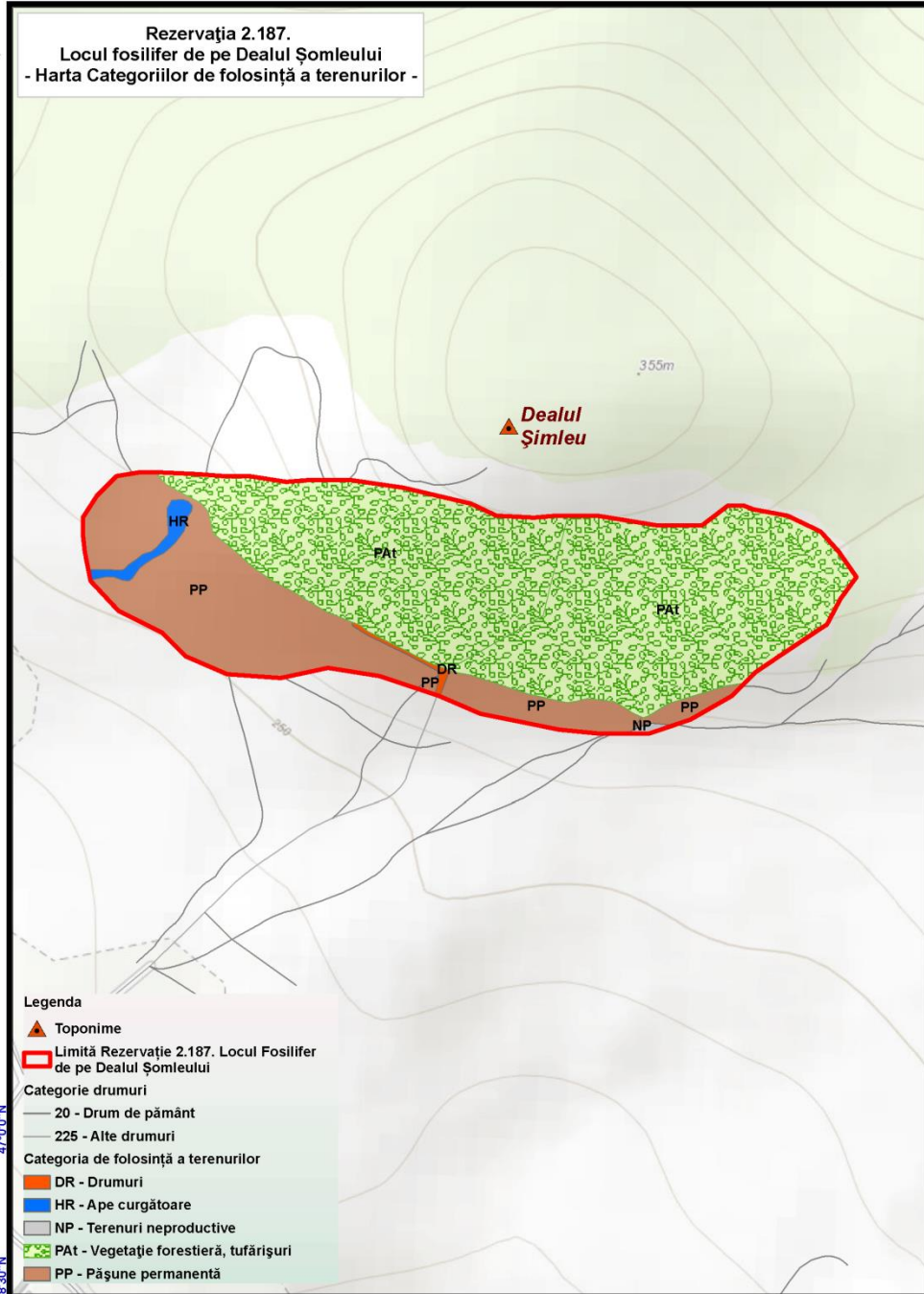


"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"

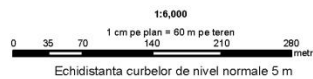


Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA

Data: 10/15/2015



Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL



# Anexa nr.19 la Planul de Management Integrat

## Hărțile formelor de proprietate asupra terenurilor



ROSCI0008 Betfia

- Harta Formelor de proprietate asupra terenurilor -

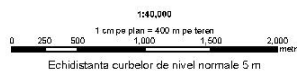
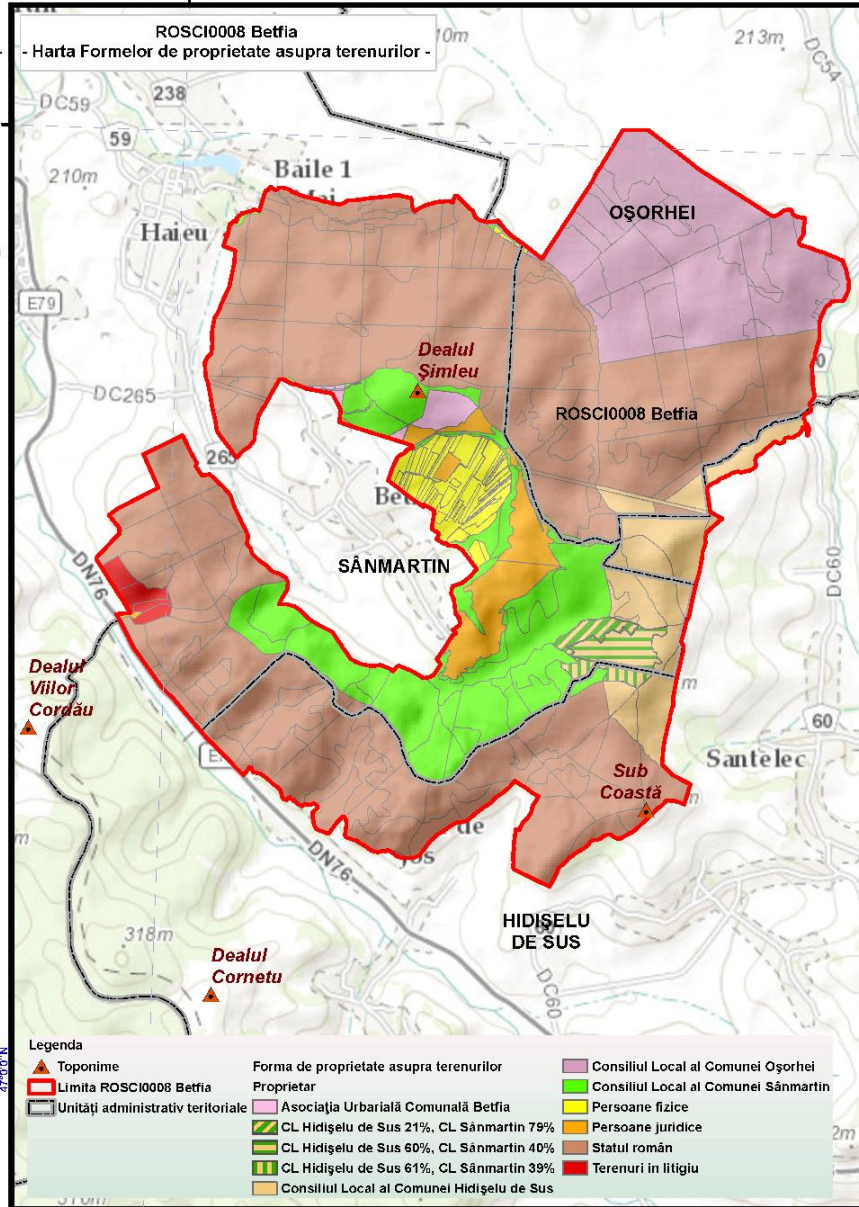


"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate in custodia Muzeului Tarii Crisurilor"

Proiectie Stereografica 1970  
Plan de referinta Marea Neagra ROMANIA

Data:10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL



UNIUNEA EUROPEANĂ GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale 2007-2013

„Proiect finanțat în cadrul POS Mediu, Axa prioritară 4-Implementarea sistemelor adecvate de management pentru protecția naturii.”



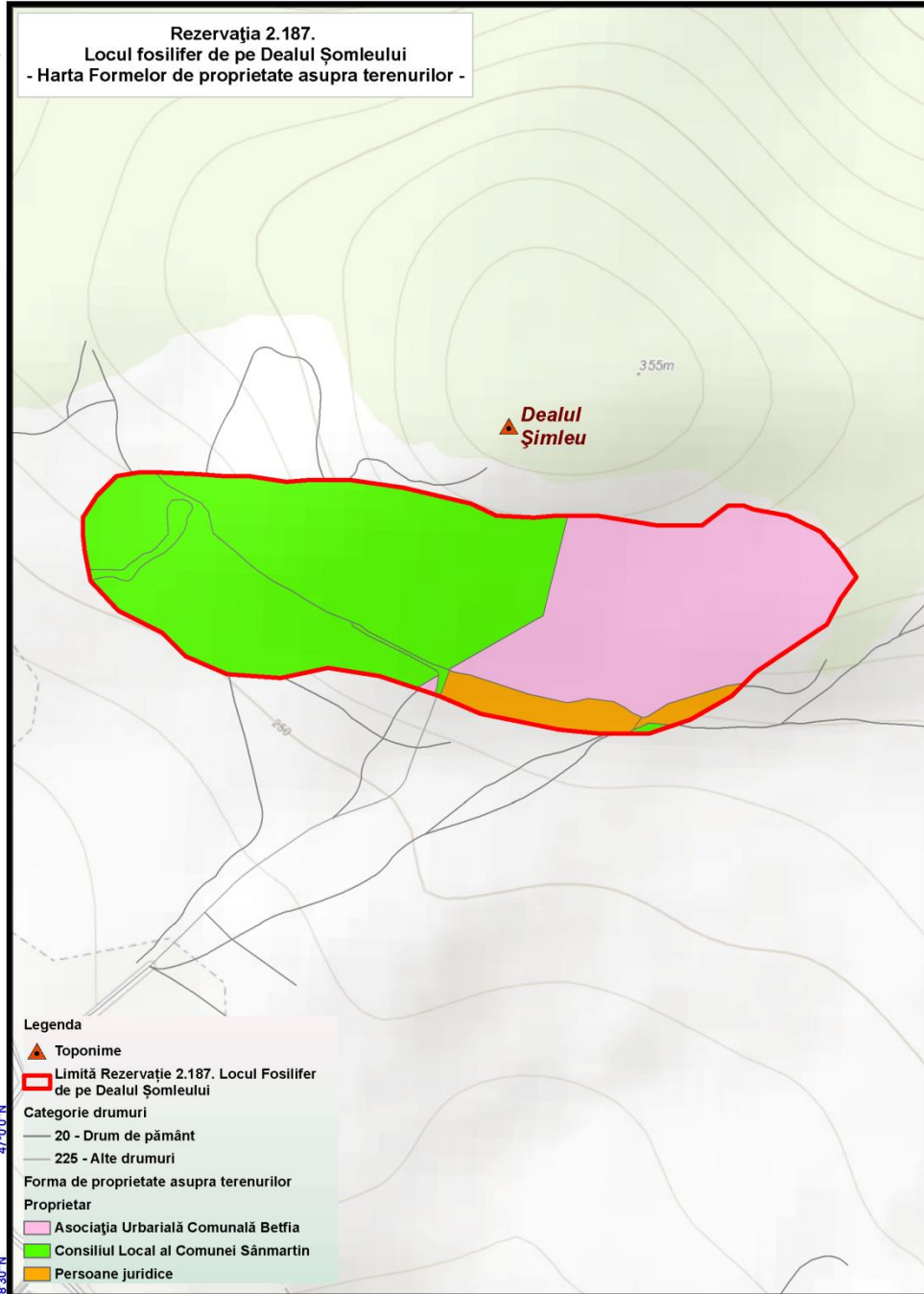


"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"



Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA

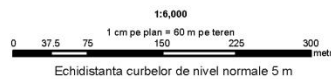
Data: 10/15/2015



Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL



- Legenda**
- ▲ Toponime
  - Limită Rezervație 2.187. Locul Fosilifer de pe Dealul Șomleului
  - Categorie drumuri**
  - 20 - Drum de pământ
  - 225 - Alte drumuri
  - Forma de proprietate asupra terenurilor**
  - Proprietar**
  - Asociația Urbarială Comunală Befia
  - Consiliul Local al Comunei Sănmartin
  - Persoane juridice



# Anexa nr.20 la Planul de Management Integrat

## Hărțile regimului de administrare a terenurilor



### ROSCI0008 Betfia - Harta Regimului de administrare a terenurilor -



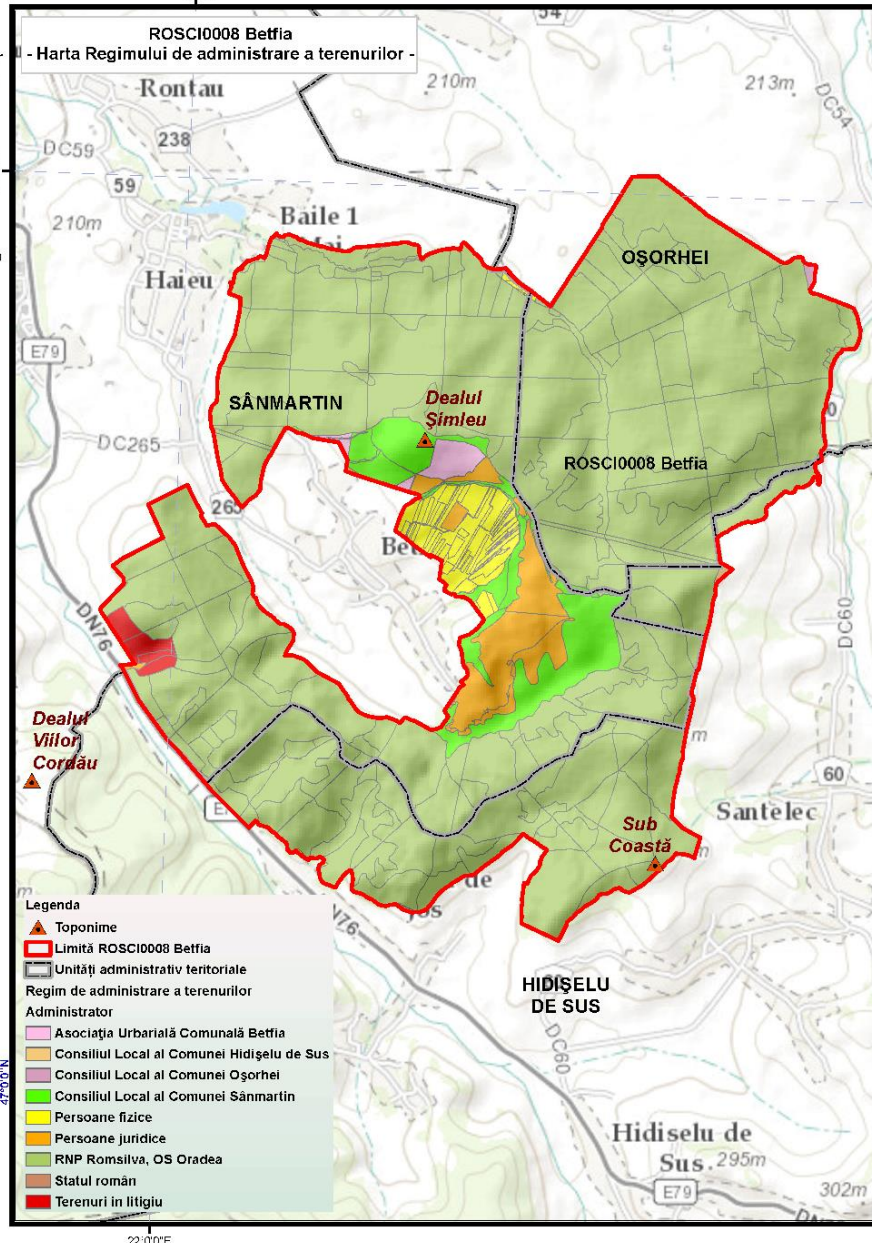
"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"



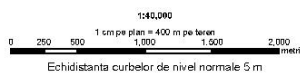
Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA

Data: 10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISCO TOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL



- Legenda**
- ▲ Toponime
  - ▭ Limită ROSCI0008 Betfia
  - ▭ Unități administrativ teritoriale
  - Regim de administrare a terenurilor
  - Administrator
  - ▭ Asociația Urbarială Comunală Betfia
  - ▭ Consiliul Local al Comunei Hidișelu de Sus
  - ▭ Consiliul Local al Comunei Oșorhei
  - ▭ Consiliul Local al Comunei Sănmartin
  - ▭ Persoane fizice
  - ▭ Persoane juridice
  - ▭ RNP Romsilva, OS Oradea
  - ▭ Statul român
  - ▭ Terenuri în litigiu



UNIUNEA EUROPEANĂ GUVERNUL ROMÂNIEI Instrumente Structurale 2007-2013

„Proiect finanțat în cadrul PDS Mediu, Axa prioritară 4-Implementarea sistemelor adecvate de management pentru protecția naturii.”

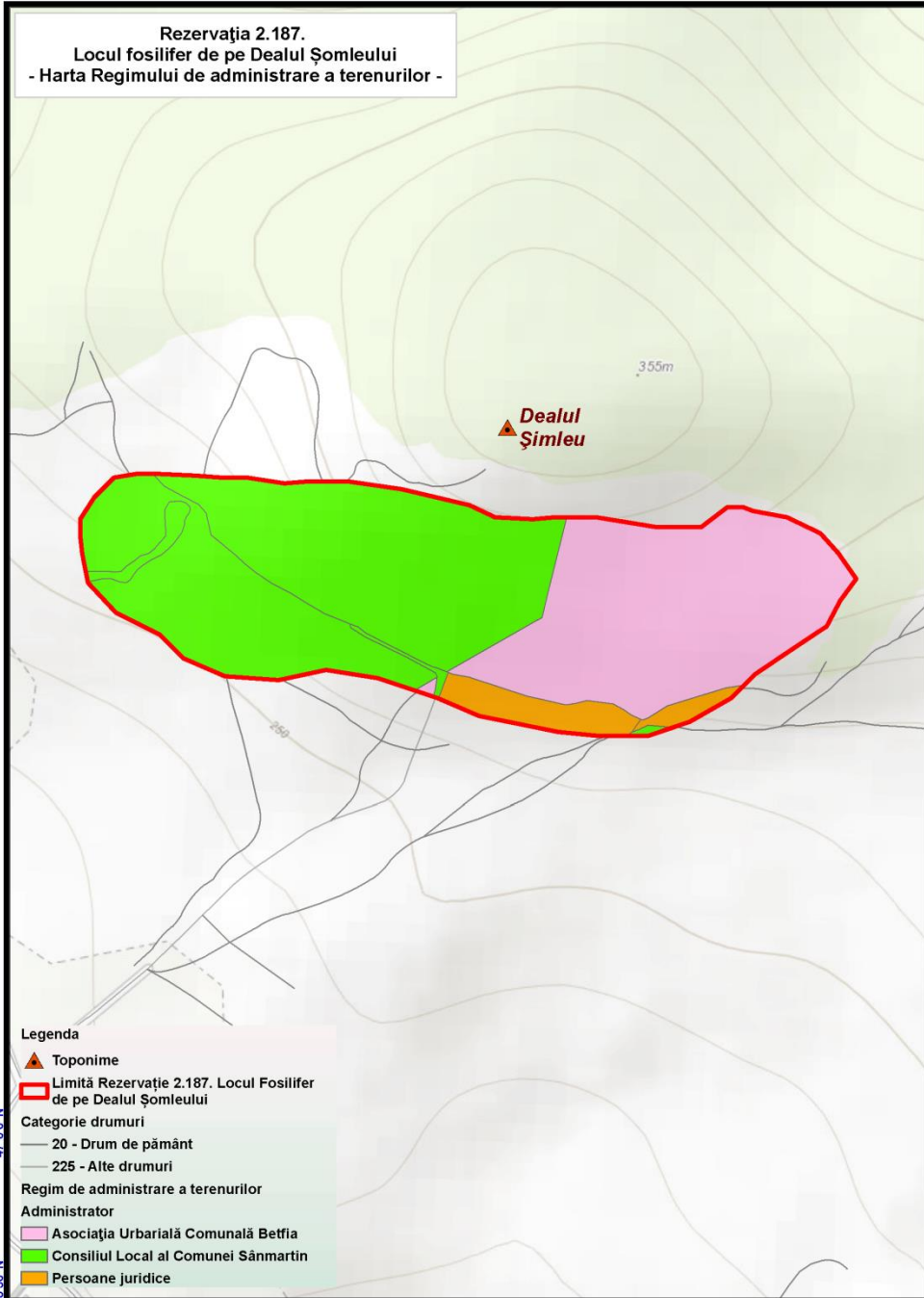


"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"

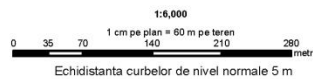


Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA

Data: 10/15/2015



Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL





# Anexa nr.21 la Planul de Management Integrat

## Hărțile transporturilor



ROSCI0008 Betfia  
- Harta Transporturilor -

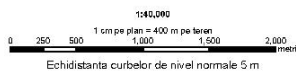
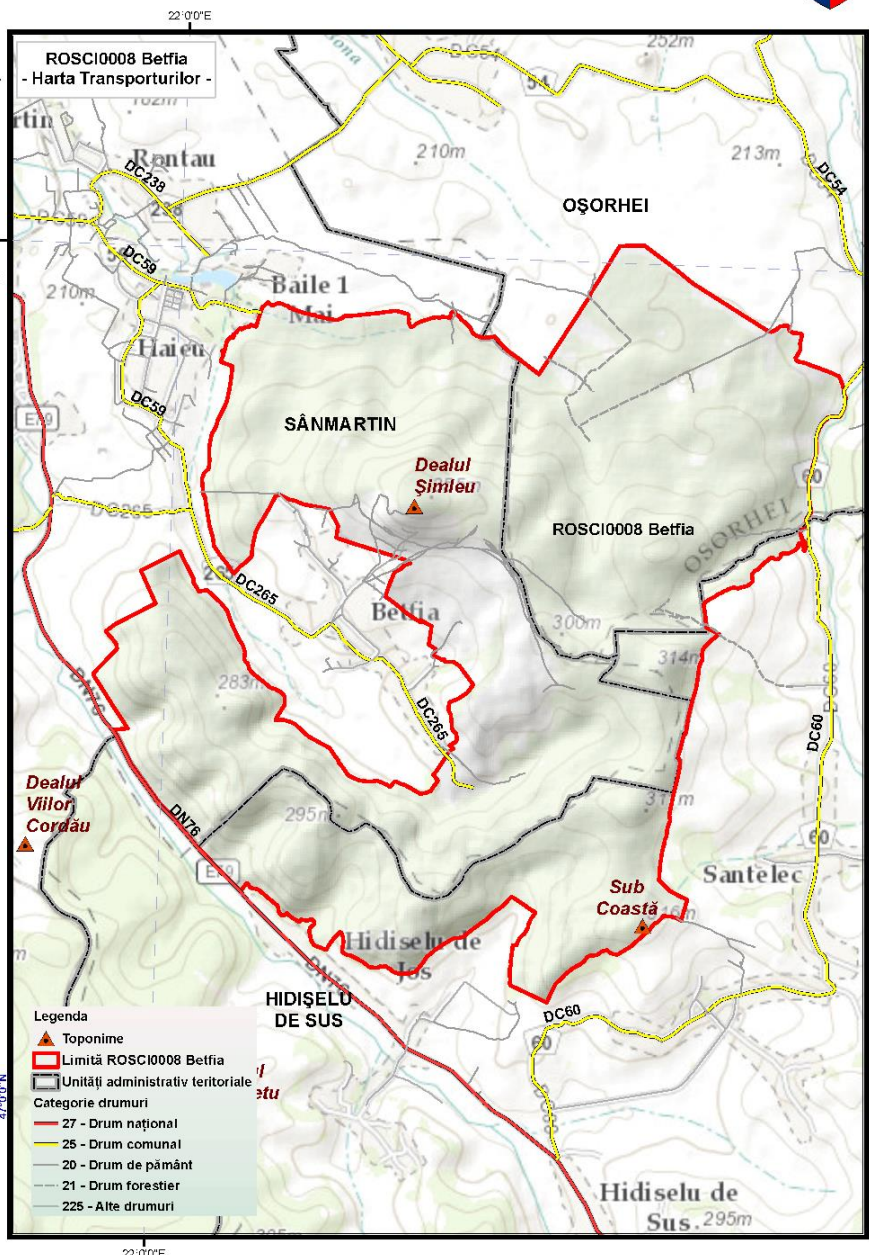
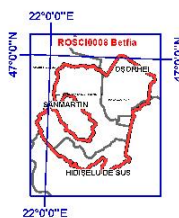


"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate in custodia Muzeului Tarii Crisurilor"

Proiectie Stereografica 1970  
Plan de referinta Marea Neagra ROMANIA

Data:10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL



UNIUNEA EUROPEANĂ GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale 2007-2013

„Proiect finanțat în cadrul POS Mediu, Axa prioritară 4-Implementarea sistemelor adecvate de management pentru protecția naturii.”

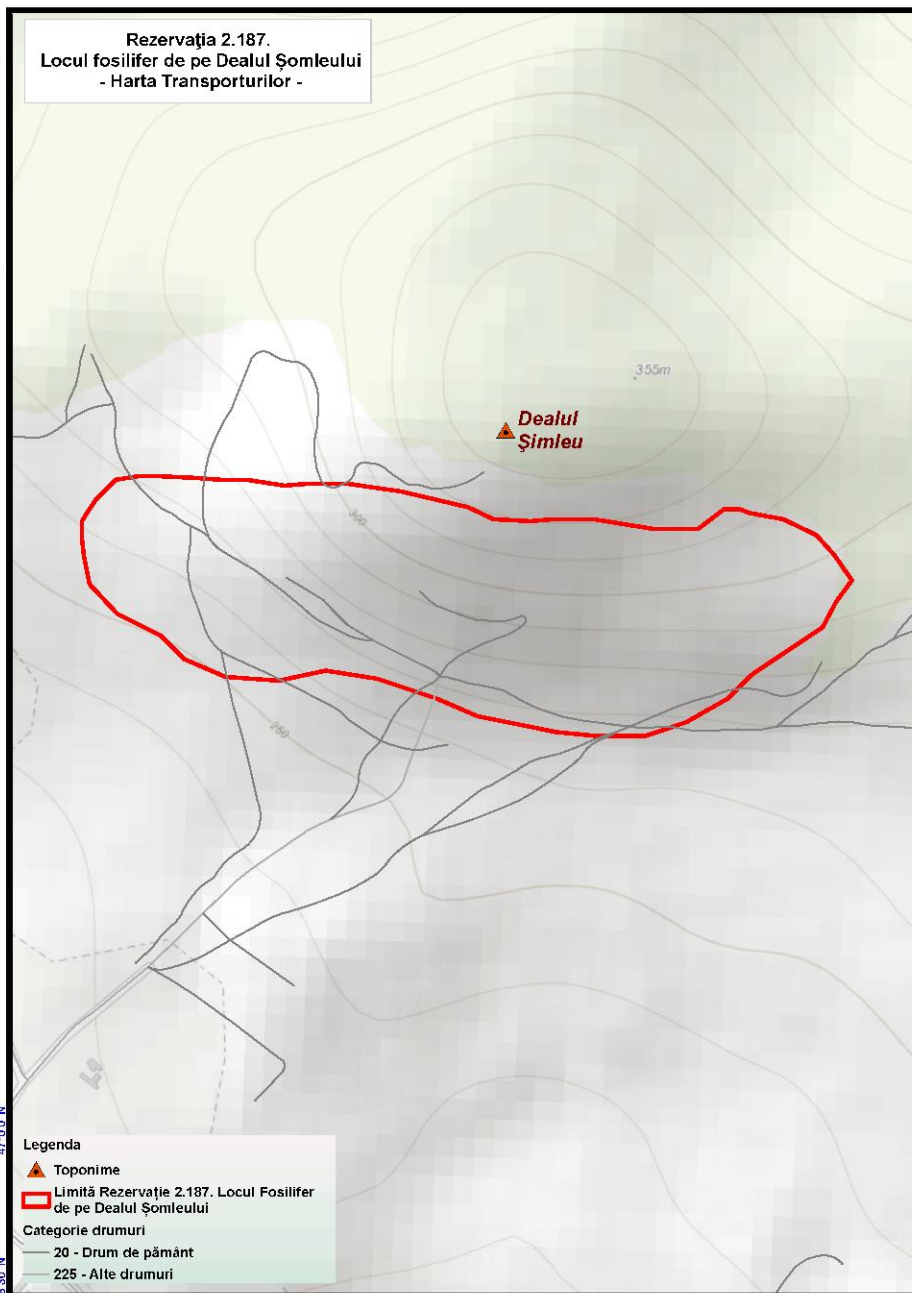


"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Tarii Crisurilor"

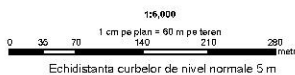
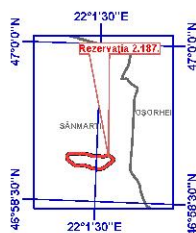


Proecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA

Data: 10/15/2015



Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL



# Anexa nr.22 la Planul de Management Integrat

## Hărțile impacturilor antropice



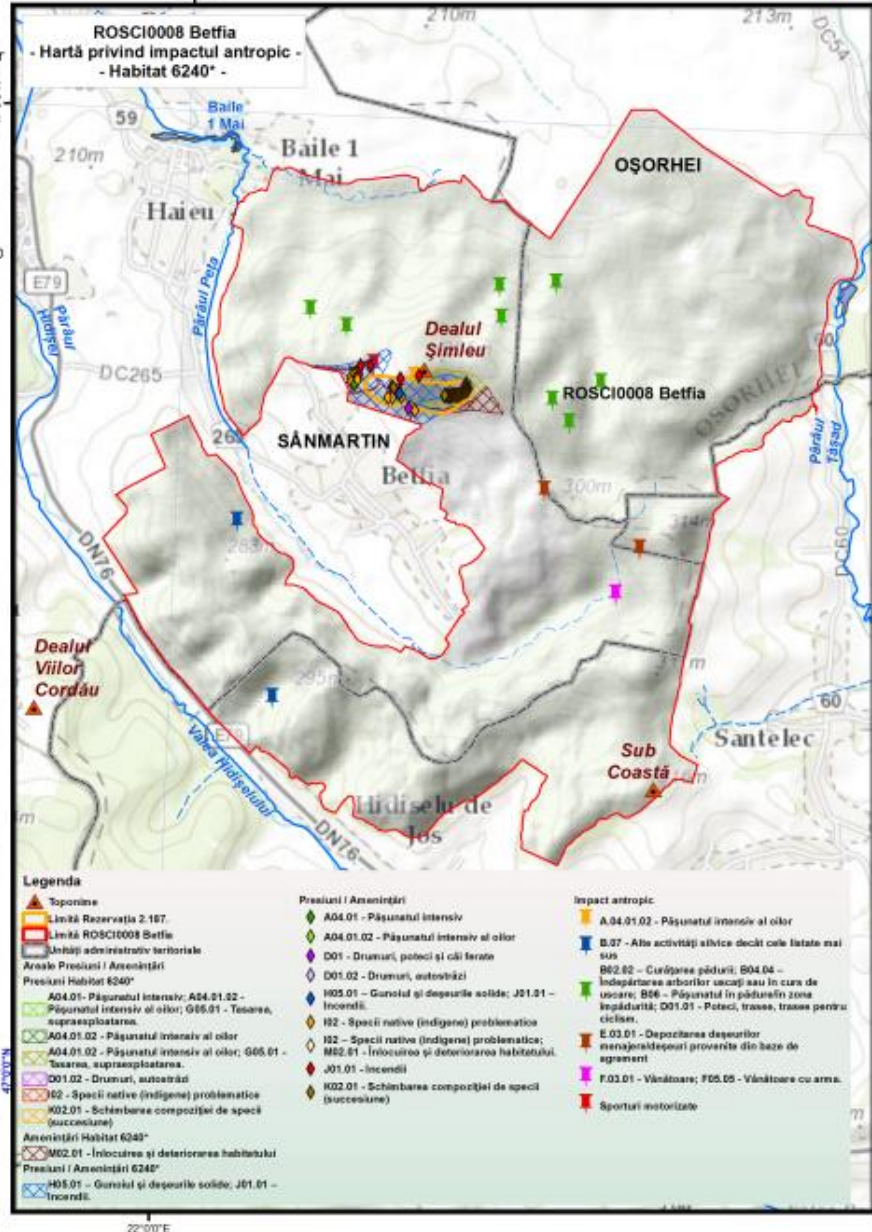
ROSCI0008 Betfia și Rezervația 2.187.  
Lacul fosilifer de pe Dealul Șomleului  
- Hartă privind impactul antropic -



"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Țării Crișurilor"

Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA  
Data: 10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL



### Legenda

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Toponime</li> <li>■ Limită Rezervația 2.187.</li> <li>□ Limită ROSCI0008 Betfia</li> <li>▭ Unități administrativ-teritoriale</li> <li><b>Zonele Presioni / Amenințări</b></li> <li><b>Presiuni / Amenințări 6240*</b></li> <li>A04.01 - Pășunatul intensiv; A04.01.02 - Tăierea, supraexploatarea.</li> <li>A04.01.02 - Pășunatul intensiv al oilor</li> <li>A04.01.02 - Pășunatul intensiv al oilor; G06.01 - Tăierea, supraexploatarea.</li> <li>D01.02 - Drumuri, autostrăzi</li> <li>I02 - Specii native (indigene) problematice</li> <li>M02.01 - Schimbarea compoziției de specii (succesiune)</li> <li><b>Amenințări Habitat 6240*</b></li> <li>M02.01 - Înlocuirea și deteriorarea habitatului</li> <li><b>Presiuni / Amenințări 6240*</b></li> <li>M05.01 - Gurașul și deșeurile solide; J01.01 - Incendii.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Presiuni / Amenințări</b></li> <li>A04.01 - Pășunatul intensiv</li> <li>A04.01.02 - Pășunatul intensiv al oilor</li> <li>D01 - Drumuri, poteci și căi ferate</li> <li>D01.02 - Drumuri, autostrăzi</li> <li>M05.01 - Gurașul și deșeurile solide; J01.01 - Incendii.</li> <li>I02 - Specii native (indigene) problematice</li> <li>I02 - Specii native (indigene) problematice; M02.01 - Înlocuirea și deteriorarea habitatului.</li> <li>J01.01 - Incendii</li> <li>K02.01 - Schimbarea compoziției de specii (succesiune)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Impact antropic</b></li> <li>A.04.01.02 - Pășunatul intensiv al oilor</li> <li>B.07 - Alte activități silvice decât cele listate mai sus</li> <li>B02.02 - Curățarea pădurii; B04.04 - Îndepărtarea arborilor seccați sau în curs de uccizi; B06 - Pășunatul în pădurile în zone împădurite; D01.01 - Poteci, trasee, trasee pentru ciclism.</li> <li>E.03.01 - Depozitarea deșeurilor menajere/deșeurii provenite din baze de agrement</li> <li>F.03.01 - Vânătoare; F05.05 - Vânătoare cu arma.</li> <li>Sporturi motorizate</li> </ul> |
|--|--|---|



„Proiect finanțat în cadrul POS Mediu, Axa prioritară 4 - Implementarea sistemelor adecvate de management pentru protecția naturii.”

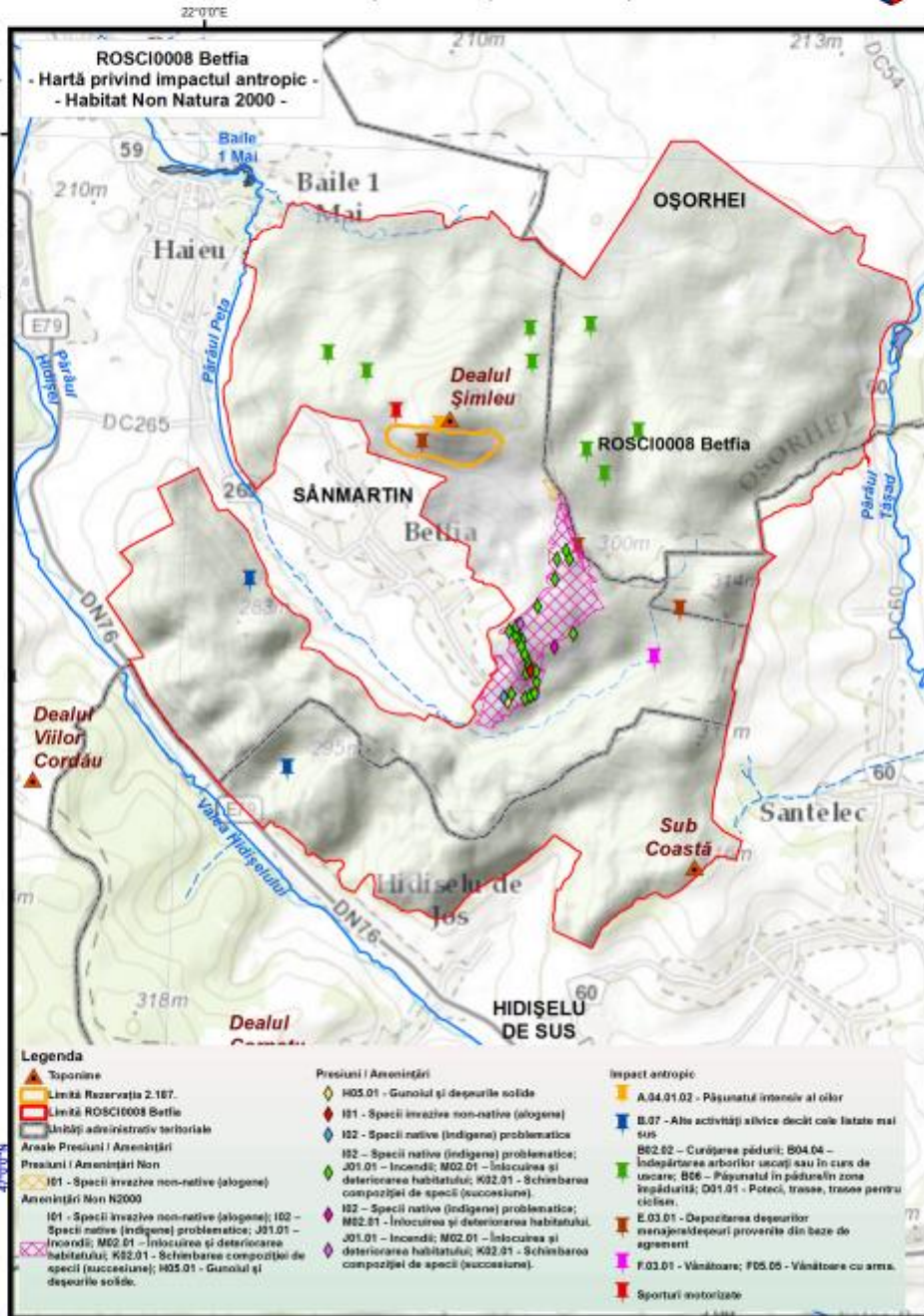




"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Țării Crișurilor"

Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA  
Data: 10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015  
SC GISOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL



**Legenda**

- ▲ Toponime
- ▭ Limită Rezervația 2.187.
- ▭ Limită ROSCI0008 Betfia
- ▭ Unități administrativ-teritoriale
- ▭ Areele Presiuni / Amenințări
- ▭ Presiuni / Amenințări Non
- ▭ Amenințări Non N2000

- ▭ 101 - Specii invazive non-native (alogene)
- ▭ 102 - Specii native (indigene) problematică;
- ▭ 101.01 - Incendii; M02.01 - Înlucuirea și deteriorarea habitatului; K02.01 - Schimbarea compoziției de specii (succesione); M05.01 - Gunoi și deșeurile solide.

- ▭ Presiuni / Amenințări
- ▭ M05.01 - Gunoi și deșeurile solide
- ▭ 101 - Specii invazive non-native (alogene)
- ▭ 102 - Specii native (indigene) problematică
- ▭ 102 - Specii native (indigene) problematică;
- ▭ J01.01 - Incendii; M02.01 - Înlucuirea și deteriorarea habitatului; K02.01 - Schimbarea compoziției de specii (succesione).
- ▭ 102 - Specii native (indigene) problematică;
- ▭ M02.01 - Înlucuirea și deteriorarea habitatului;
- ▭ J01.01 - Incendii; M02.01 - Înlucuirea și deteriorarea habitatului; K02.01 - Schimbarea compoziției de specii (succesione).

- ▭ Impact antropic
- ▭ A.04.01.02 - Pășunatul intensiv al oilor
- ▭ B.07 - Alte activități silvice decât cele latate mai sus
- ▭ B02.02 - Curățarea pădurii; B04.04 - Îndepărtarea arborilor ucați sau în curs de ucare; B06 - Pășunatul în pădure în zone împădurite; D01.01 - Poteci, trasee, trasee pentru ciclism.
- ▭ E.03.01 - Depozitarea deșeurilor menajere/deșeurii provenite din bețe de agrement
- ▭ F.03.01 - Vânătoare; F05.05 - Vânătoare cu arma.
- ▭ Sporturi motorizate



UNIUNEA EUROPEANĂ (GUVERNUL ROMÂNIEI)

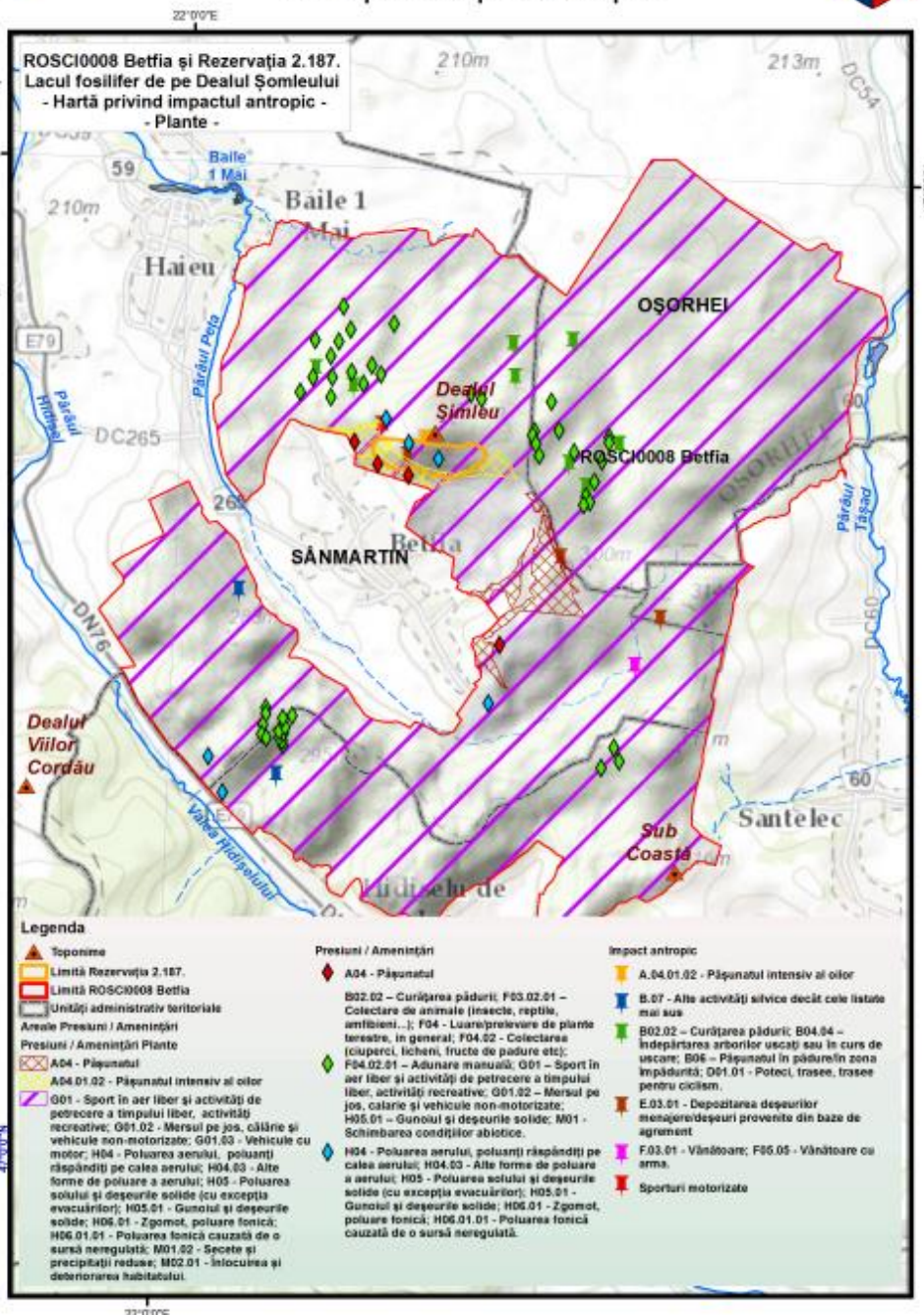
Instrumente Structurale 2007 - 2013

„Proiect finanțat în cadrul POS Mediu, Axa prioritară 4-Implementarea sistemelor adecvate de management pentru protecția naturii.”



"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Țării Crișurilor"

Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMÂNIA  
Data: 10/15/2015



Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015  
SC GISOCOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMÂNIA SRL





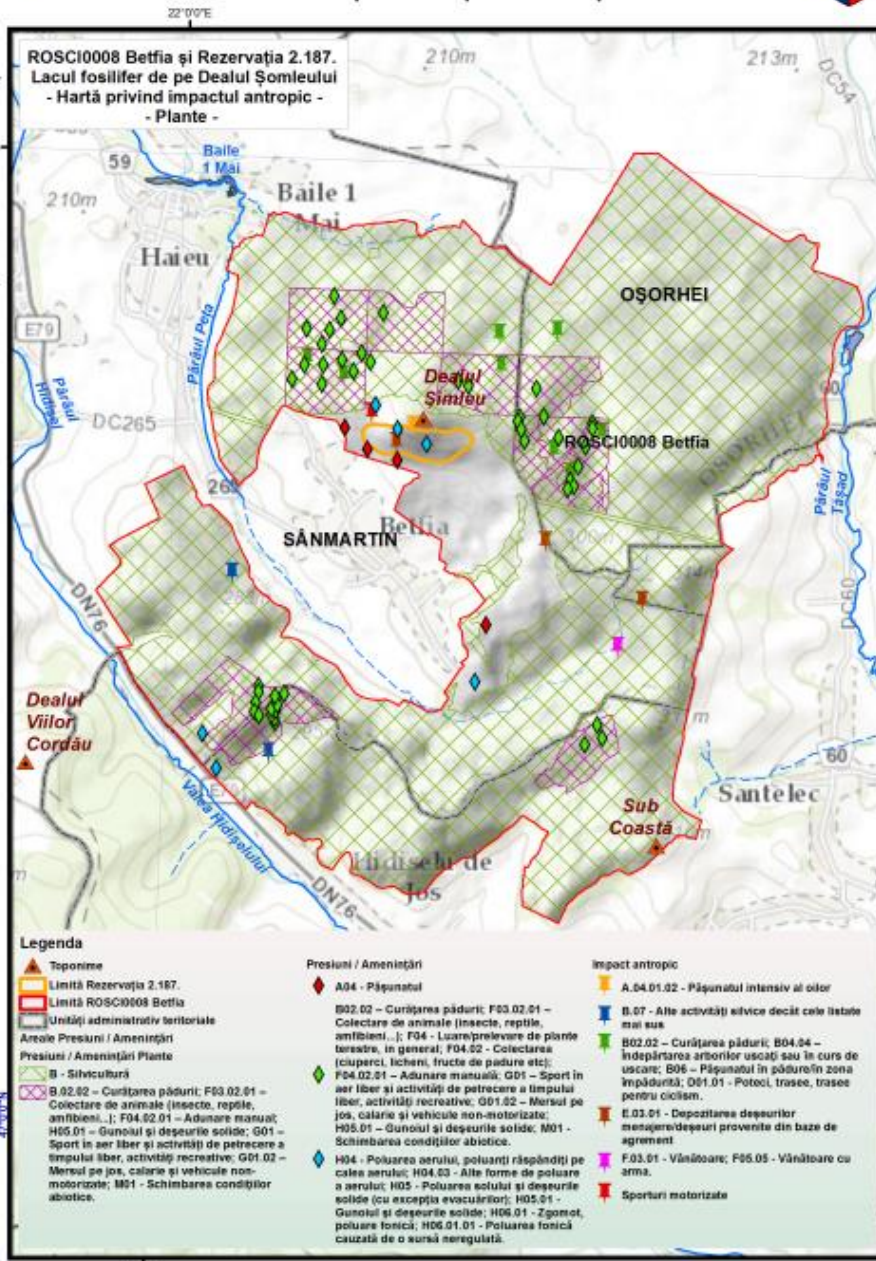


"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Țării Crișurilor"

Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA

Data: 10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL



**Legenda**

▲ Toponime

○ Limită Rezervația 2.187.

□ Limită ROSCI0008 Betfia

▭ Unități administrativ teritoriale

▭ Areele Presiuni / Amenințări

▭ Presiuni / Amenințări Plante

▭ B - Silvicultură

B.02.02 – Curățarea pădurii; F03.02.01 – Colectare de animale (insecte, reptile, amfibieni...); F04.02.01 – Adunare manuală; H05.01 – Gunoaie și deșeurile solide; G01 – Sport în aer liber și activități de petrecere a timpului liber, activități recreative; G01.02 – Mersul pe jos, călărie și vehicule non-motorizate; M01 - Schimbarea condițiilor abiotice.

Presiuni / Amenințări

◆ A04 - Pășunatul

B02.02 – Curățarea pădurii; F03.02.01 – Colectare de animale (insecte, reptile, amfibieni...); F04 - Luare/prelevare de plante terestre, în general; F04.02 - Colectarea (cupercii, licheni, fructe de padure etc.); F04.02.01 – Adunare manuală; G01 – Sport în aer liber și activități de petrecere a timpului liber, activități recreative; G01.02 – Mersul pe jos, călărie și vehicule non-motorizate; H05.01 – Gunoaie și deșeurile solide; M01 - Schimbarea condițiilor abiotice.

H04 - Poluarea aerului, poluanți răspândiți pe calea aerului; H04.02 - Alte forme de poluare a aerului; H05 - Poluarea solului și deșeurile solide (cu excepția evacuărilor); H05.01 - Gunoaie și deșeurile solide; H06.01 - Zgomot, poluare fonică; H06.01.01 - Poluarea fonică cauzată de o sursă neregulată.

H04 - Poluarea aerului, poluanți răspândiți pe calea aerului; H04.02 - Alte forme de poluare a aerului; H05 - Poluarea solului și deșeurile solide (cu excepția evacuărilor); H05.01 - Gunoaie și deșeurile solide; H06.01 - Zgomot, poluare fonică; H06.01.01 - Poluarea fonică cauzată de o sursă neregulată.

H04 - Poluarea aerului, poluanți răspândiți pe calea aerului; H04.02 - Alte forme de poluare a aerului; H05 - Poluarea solului și deșeurile solide (cu excepția evacuărilor); H05.01 - Gunoaie și deșeurile solide; H06.01 - Zgomot, poluare fonică; H06.01.01 - Poluarea fonică cauzată de o sursă neregulată.

H04 - Poluarea aerului, poluanți răspândiți pe calea aerului; H04.02 - Alte forme de poluare a aerului; H05 - Poluarea solului și deșeurile solide (cu excepția evacuărilor); H05.01 - Gunoaie și deșeurile solide; H06.01 - Zgomot, poluare fonică; H06.01.01 - Poluarea fonică cauzată de o sursă neregulată.

H04 - Poluarea aerului, poluanți răspândiți pe calea aerului; H04.02 - Alte forme de poluare a aerului; H05 - Poluarea solului și deșeurile solide (cu excepția evacuărilor); H05.01 - Gunoaie și deșeurile solide; H06.01 - Zgomot, poluare fonică; H06.01.01 - Poluarea fonică cauzată de o sursă neregulată.

Impact antropic

A.54.01.02 - Pășunatul intensiv al oilor

B.07 - Alte activități silvice decât cele listate mai sus

B02.02 – Curățarea pădurii; B04.04 – Îndepărtarea arborilor uscați sau în curs de uscare; B06 – Pășunatul în pădure în zona împădurită; D01.01 - Poteci, trasee, trasee pentru ciclism.

E.03.01 - Depozitarea deșeurilor menajere/deșeurii provenite din baze de agrement

F03.01 - Vânătoare; F05.05 - Vânătoare cu armă.

Sporturi motorizate

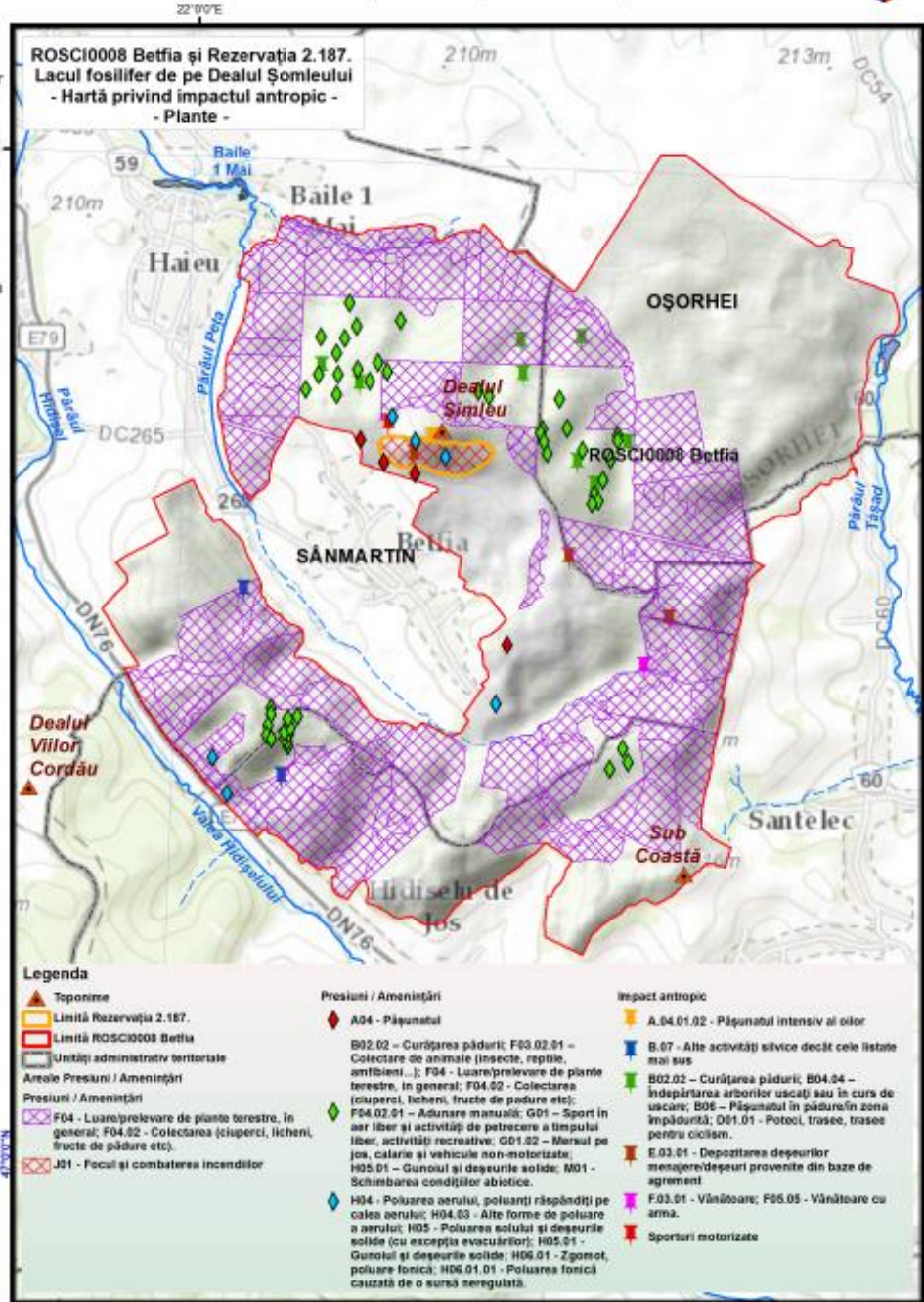




"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Țării Crișurilor"

Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMÂNIA  
Data: 10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISCO TOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMÂNIA SRL



**Legenda**

- ▲ Toponime
- ▭ Limită Rezervația 2.187.
- ▭ Limită ROSCI0008 Betfia
- ▭ Unități administrativ teritoriale
- ▭ Areele Presiuni / Amenințări
- Presiuni / Amenințări
- ▭ F04 - Luare/prelevare de plante terestre, în general; F04.02 - Colectarea (ciuperci, licheni, fructe de pădure etc)
- ▭ J01 - Focul și combaterea incendiilor

- Presiuni / Amenințări
- ◆ A04 - Pășunatul
- B02.02 - Curățarea pădurii; F03.02.01 - Colectare de animale (insecte, reptile, amfibieni...); F04 - Luare/prelevare de plante terestre, în general; F04.02 - Colectarea (ciuperci, licheni, fructe de pădure etc); F04.02.01 - Adunare manuală; G01 - Sport în aer liber și activități de petrecere a timpului liber, activități recreative; G01.02 - Mersul pe jos, călărie și vehicule non-motorizate; H05.01 - Gunoiul și deșeurile solide; M01 - Schimbarea condițiilor abiotice.
- ◆ H04 - Poluarea aerului, poluanți răspândiți pe calea aerului; H04.03 - Alte forme de poluare a aerului; H05 - Poluarea solului și deșeurile solide (cu excepția evacuărilor); H05.01 - Gunoiul și deșeurile solide; H06.01 - Zgomot, poluare fonică; H06.01.01 - Poluarea fonică cauzată de o sursă neregulată.

- Impact antropic
- ▭ A.04.01.02 - Pășunatul intensiv al oilor
- ▭ B.07 - Alte activități silvice decât cele listate mai sus
- ▭ B02.02 - Curățarea pădurii; B04.04 - Îndepărtarea arborilor uscați sau în curs de uscare; B06 - Pășunatul în pădure/in zona împădurită; D01.01 - Poteci, trasee, trasee pentru ciclism.
- ▭ E.03.01 - Depozitarea deșeurilor menajere/deșeurii provenite din baze de agrement
- ▭ F.03.01 - Vânătoare; F05.05 - Vânătoare cu arma.
- ▭ Sporturi motorizate



„Proiect finanțat în cadrul POS Mediu, Axa prioritară 4-Implementarea sistemelor adecvate de management pentru protecția naturii.”

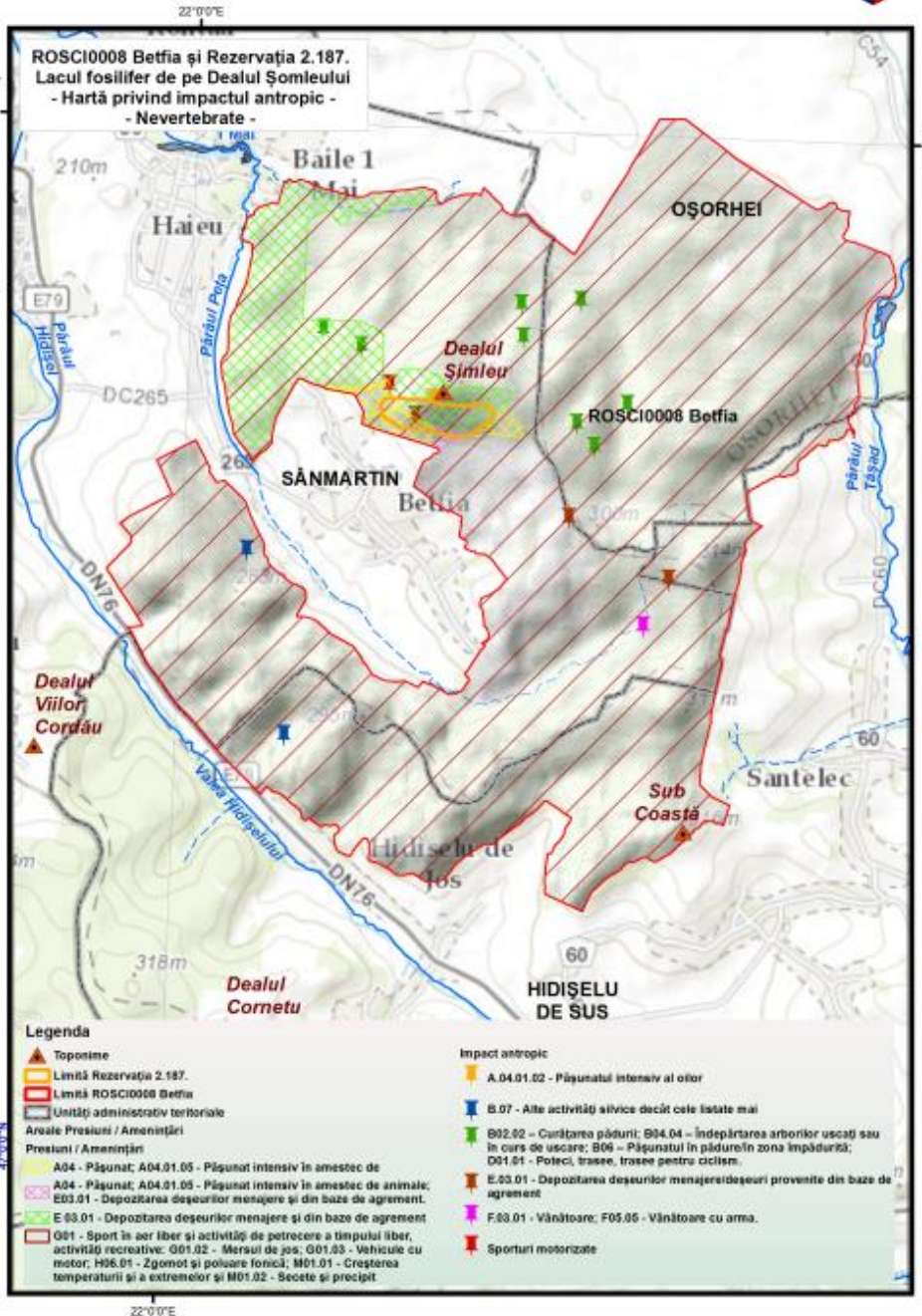




"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Țării Crișurilor"

Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMÂNIA  
Data: 10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISCO TOP C. V. SRL  
SC ESRI ROMÂNIA SRL



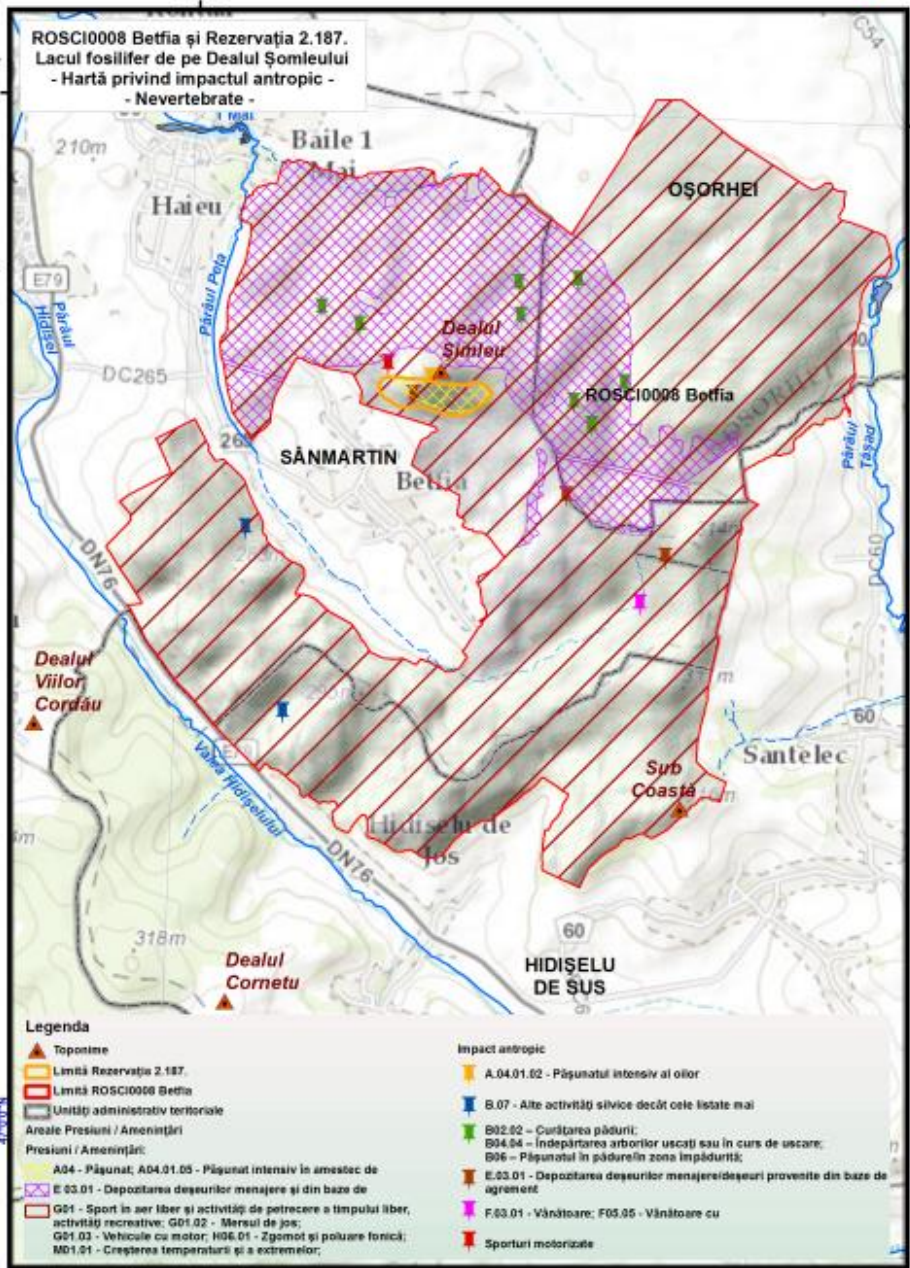
- Legenda**
- Toponime
  - Limită Rezervația 2.187.
  - Limită ROSCI0008 Betfia
  - Unități administrativ teritoriale
  - Arcele Presiunii / Amenințării
  - Presiuni / Amenințări
    - A04 - Pășunat; A04.01.05 - Pășunat intens în amestec de animale
    - A04 - Pășunat; A04.01.05 - Pășunat intens în amestec de animale; E03.01 - Depozitarea deșeurilor menajere și din baze de agrement.
    - E 03.01 - Depozitarea deșeurilor menajere și din baze de agrement
    - G01 - Sport în aer liber și activități de petrecere a timpului liber, activități recreative: G01.02 - Mersul de jos; G01.03 - Vehicule cu motor; H06.01 - Zgomot și poluare fonică; M01.01 - Creșterea temperaturii și a extremelor și M01.02 - Secete și precipit
  - Impact antropic
    - A.04.01.02 - Pășunatul intens al oilor
    - B.07 - Alte activități silvice decât cele listate mai
    - B02.02 - Curățarea pădurii; B04.04 - Îndepărtarea arborilor uscați sau în curs de uscare; B06 - Pășunatul în pădure în zona împădurită; D01.01 - Poteci, trasee, trasee pentru ciclism.
    - E.03.01 - Depozitarea deșeurilor menajere/deșeurii provenite din baze de agrement
    - F03.01 - Vânătoare; F05.05 - Vânătoare cu arma.
    - Sporturi motorizate



"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Țării Crișurilor"

Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMÂNIA  
Data: 10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMÂNIA SRL



Legenda	
	Toponime
	Limită Rezervația 2.187.
	Limită ROSCI0008 Betfia
	Unități administrativ teritoriale
	Areele Presiuni / Amenințări
	Presiuni / Amenințări:
	A04 - Pășunat; A04.01.05 - Pășunat intens în amestec de
	E 03.01 - Depozitarea deșeurilor menajere și din baze de
	G01 - Sport în aer liber și activități de petrecere a timpului liber, activități recreative; G01.02 - Mersul de jos;
	G01.03 - Vehicule cu motor; H06.01 - Zgomot și poluare fonică;
	M01.01 - Creșterea temperaturii și a extremelor;
	Impact antropic
	A.04.01.02 - Pășunatul intens al oilor
	B.07 - Alte activități silvice decât cele listate mai
	B02.02 - Curățarea pădurii;
	B04.04 - Îndepărtarea arborilor uscați sau în curs de uscare;
	B06 - Pășunatul în pădure în zona împădurită;
	E.03.01 - Depozitarea deșeurilor menajere/deșeurii provenite din baze de agrement
	F.03.01 - Vânătoare; F03.05 - Vânătoare cu
	Sporturi motorizate



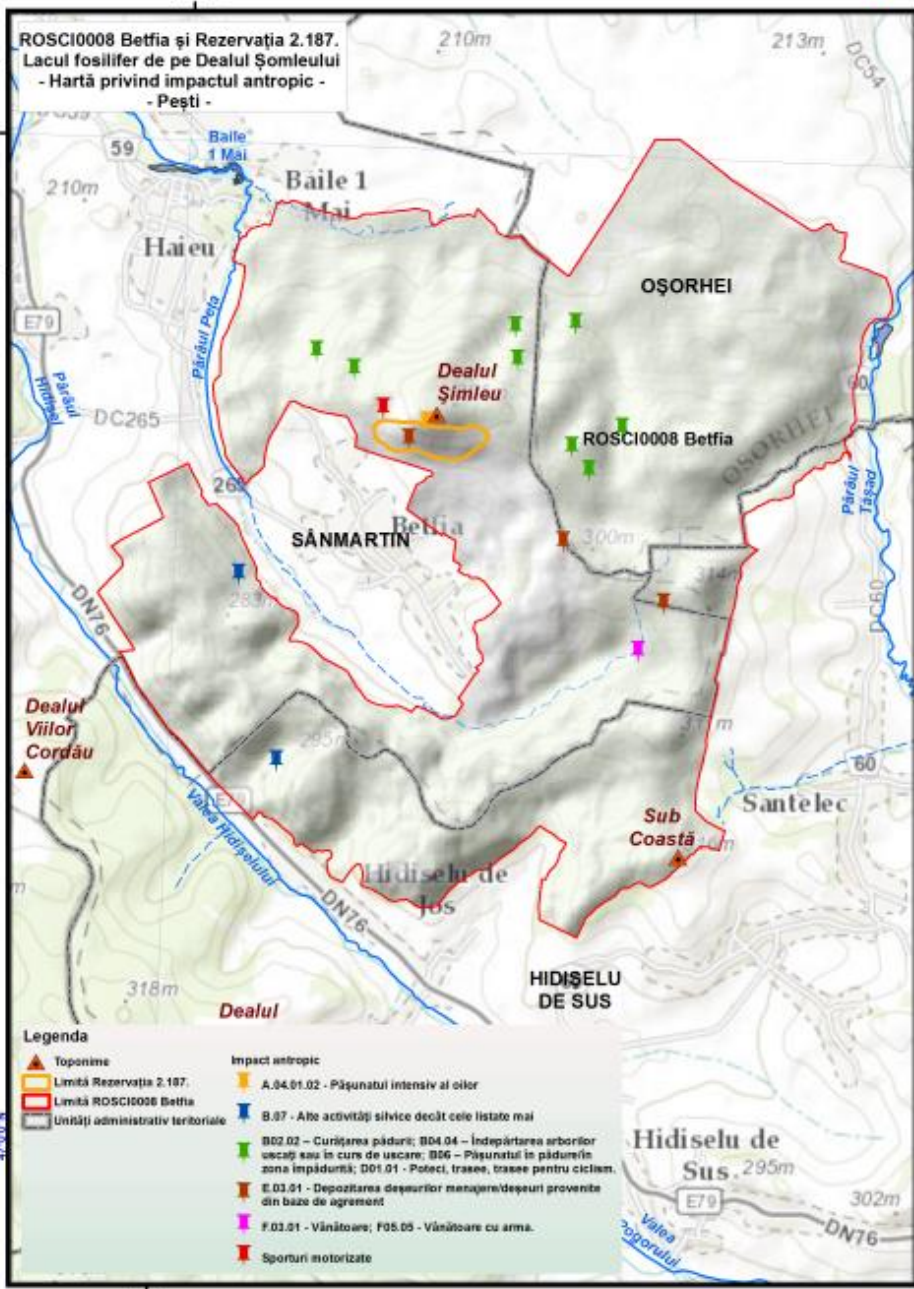




"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Țării Crișurilor"

Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA  
Data:10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL



**Legenda**

	Toponime		Impact antropic
	Limită Rezervația 2.187.		A.04.01.02 - Pășunatul intensiv al oilor
	Limită ROSCI0008 Betfia		B.07 - Alte activități silvice decât cele listate mai
	Unități administrativ teritoriale		B02.02 - Curățarea pădurii; B04.04 - Îndepărtarea arborilor uscați sau în curs de uscare; B06 - Pășunatul în pădure în zona împădurită; D01.01 - Poteci, trasee, trasee pentru ciclism.
			E.03.01 - Depozitarea deșeurilor menajere/deșeurii provenite din baze de agrement
			F.03.01 - Vânătoare; F05.05 - Vânătoare cu arma.
			Sporturi motorizate

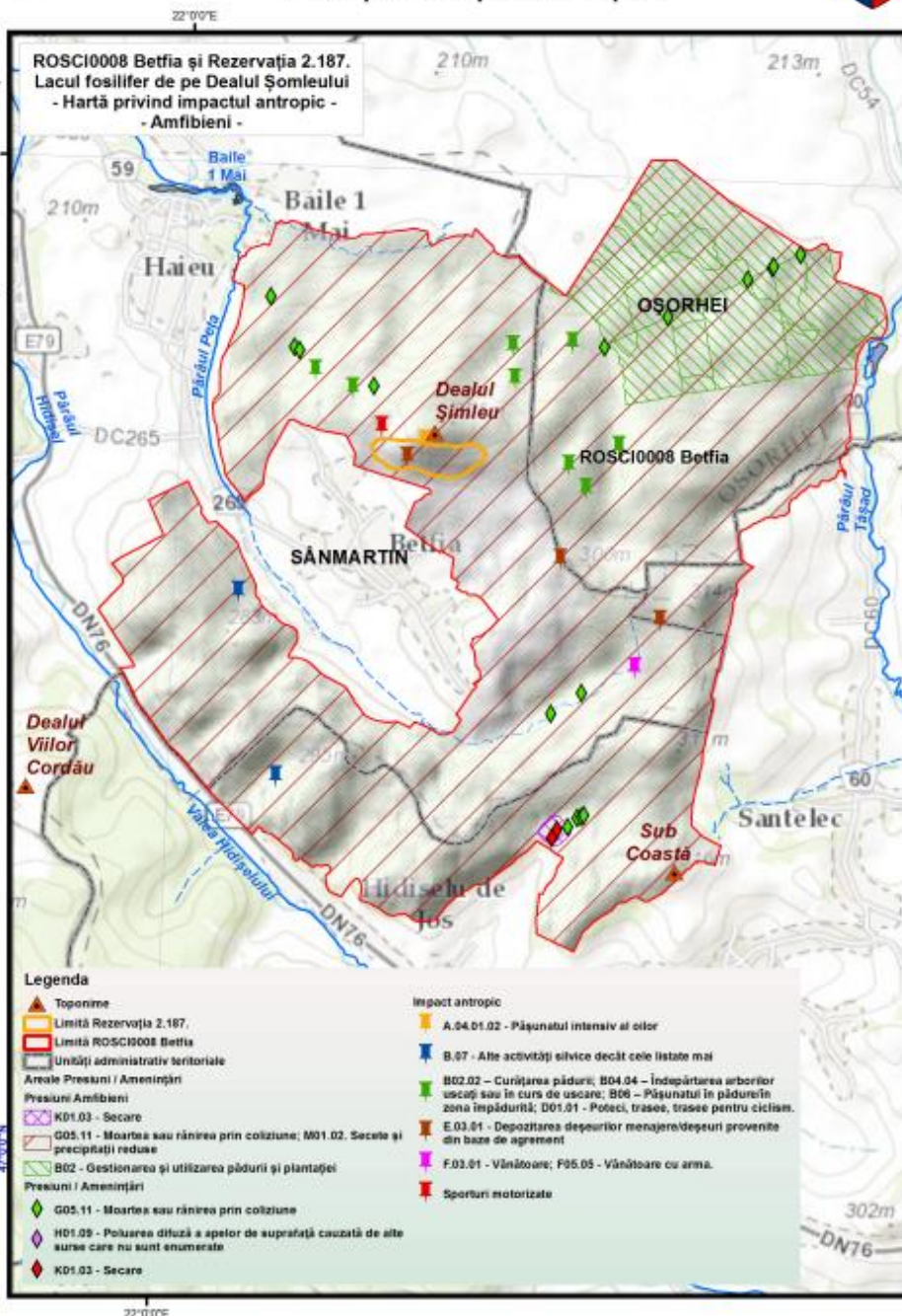




"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Țării Crișurilor"

Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMÂNIA  
Data: 10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISOCOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMÂNIA SRL



**Legenda**

- |   |   |
|---|---|
| ▲ Toponime  | Impact antropic   |
| ▭ Limită Rezervația 2.187.  | A.04.01.02 - Pășunatul intensiv al oilor  |
| ▭ Limită ROSCI0008 Betfia   | B.07 - Alte activități silvice decât cele listate mai   |
| ▭ Unități administrativ teritoriale   | B02.02 - Curățarea pădurii; B04.04 - Îndepărtarea arborilor uscăți sau în curs de uscare; B06 - Pășunatul în pădure în zona împădurită; D01.01 - Poteci, trasee, trasee pentru ciclism. |
| <b>Areele Presiuni / Amenințări</b>   | E.03.01 - Depozitarea deșeurilor menajere/deșeurii provenite din baze de agrement   |
| <b>Presiuni / Amenințări</b>  | F.03.01 - Vânătoare; F05.05 - Vânătoare cu arma.  |
| <b>Presiuni / Amenințări</b>  | ■ Sporturi motorizate   |
| <b>Presiuni / Amenințări</b>  |   |
| ◆ G05.11 - Moartea sau rănirea prin coliziune   |   |
| ◆ H01.09 - Poluarea difuză a apelor de suprafață cauzată de site surse care nu sunt enumerate |   |
| ◆ K01.03 - Secare   |   |



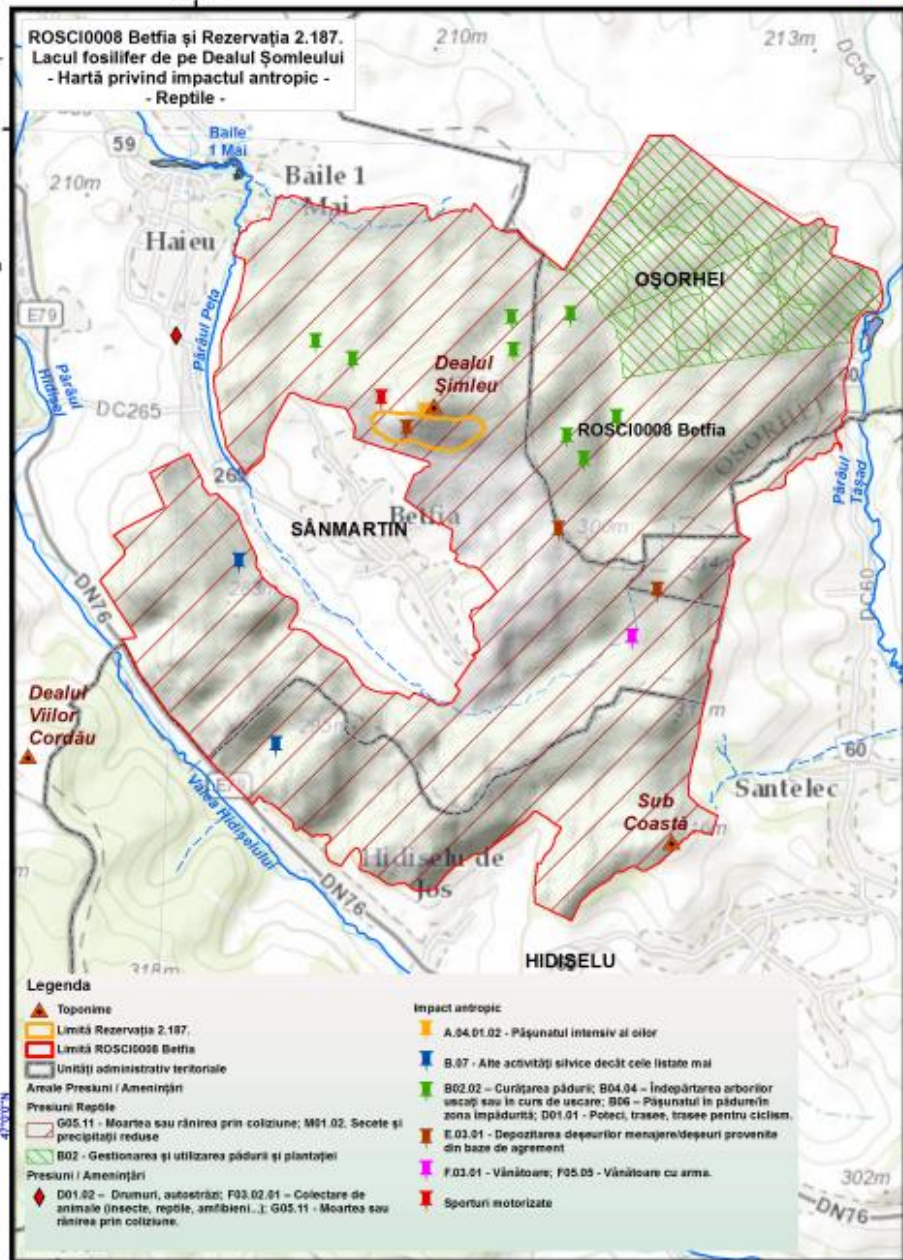




"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Țării Crișurilor"

Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMÂNIA  
Data: 10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GIS-COTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMÂNIA SRL

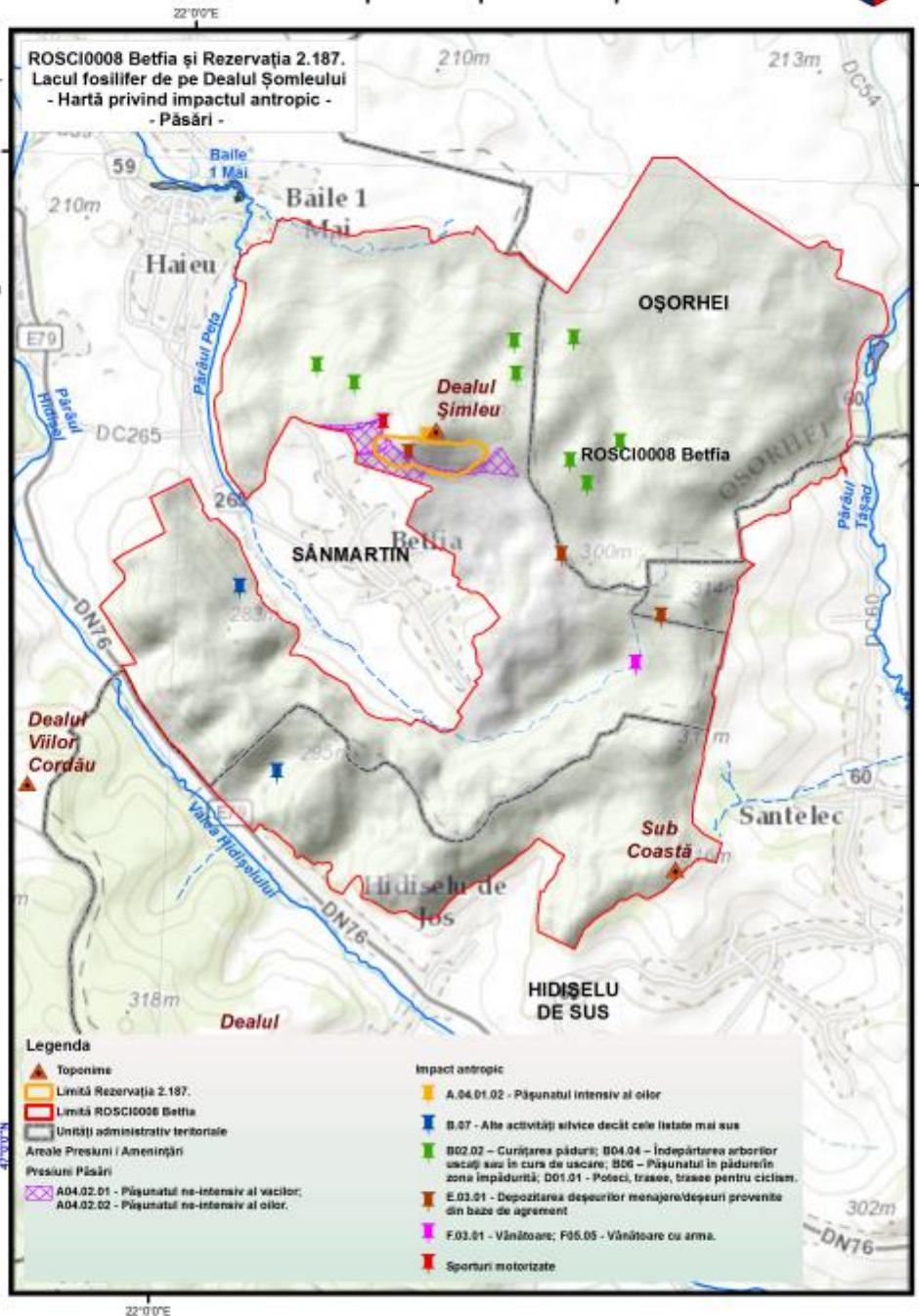




"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Țării Crișurilor"

Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMÂNIA  
Data: 10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISCO TOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMÂNIA SRL





ROSCI0008 Betfia și Rezervația 2.187.  
Lacul fosilifer de pe Dealul Șomleului  
- Hartă privind impactul antropic -

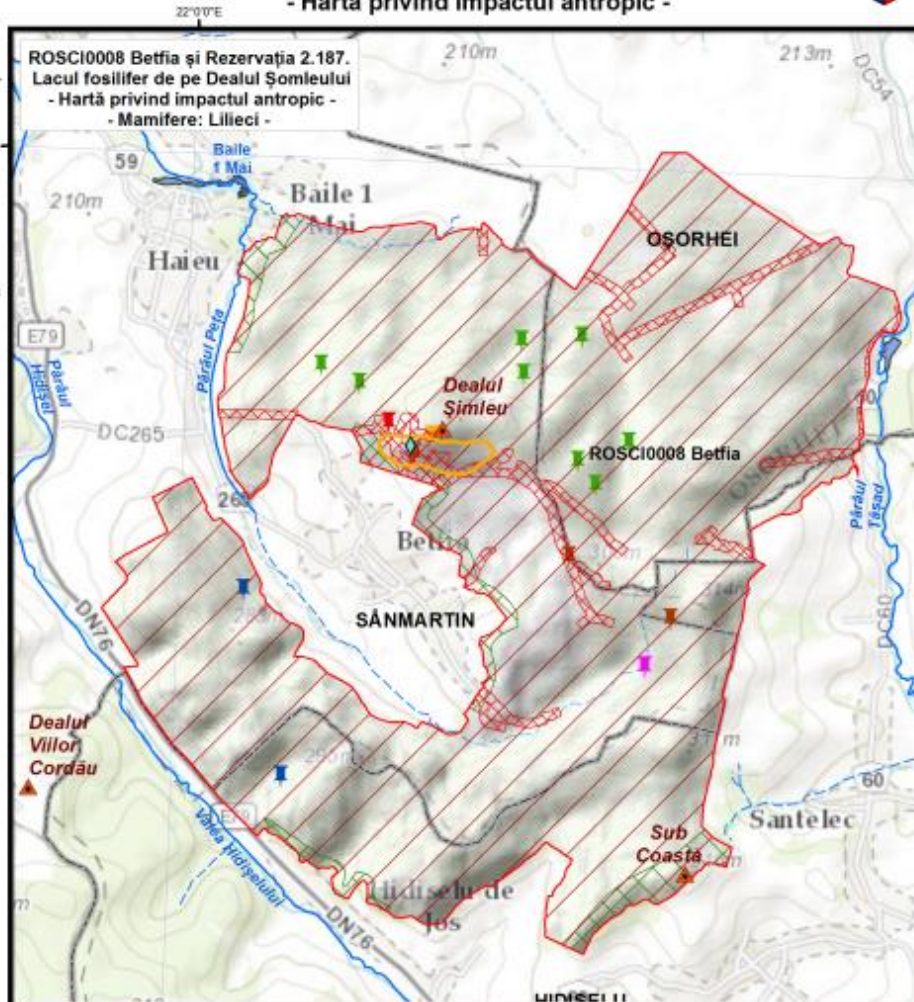


"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Țării Crișurilor"

Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMANIA

Data:10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMANIA SRL



Legenda

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Toponime</li> <li>□ Limită Rezervația 2.187.</li> <li>□ Limită ROSCI0008 Betfia</li> <li>□ Unități administrativ teritoriale</li> <li>□ Areele Presiuni / Amenități</li> <li>Presiuni Lileci</li> <li>□ D01 - Drumuri, poteci și căi ferate</li> <li>□ E01 - Zone urbanizate, habitare umană (locuințe umane)</li> <li>Presiuni / Amenități</li> <li>□ D03.01.02 - Digurizone turistice și de agrement; E03 - Deșeur.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lileci</li> <li>◆ E01 - Zone urbanizate, habitare umană (locuințe umane); G01.04.02 - Speologie; G05.04 - Vandalism; G05.08 - Închiderea posterilor sau a galeriilor; H06.01 - Zgomot, poluare fonică; H06.02 - Poluare luminoasă; K03.04 - Prădătorism.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Impact antropic</li> <li>□ A.04.01.02 - Pășunatul intensiv al oilor</li> <li>□ B.07 - Alte activități silvice decât cele listate mai sus</li> <li>□ B02.02 - Curățarea pădurii; B04.04 - Îndepărtarea arborilor uscați sau în curs de uscare; B06 - Pășunatul în pădure în zona împădurită; D01.01 - Poteci, trasee, trasee pentru ciclism.</li> <li>□ E.03.01 - Depozitarea deșeurilor menajere/deșeurii provenite din baze de agrement</li> <li>□ F.03.01 - Vânătoare; F05.05 - Vânătoare cu arma</li> <li>□ Sporturi motorizate</li> </ul> |
|---|--|--|

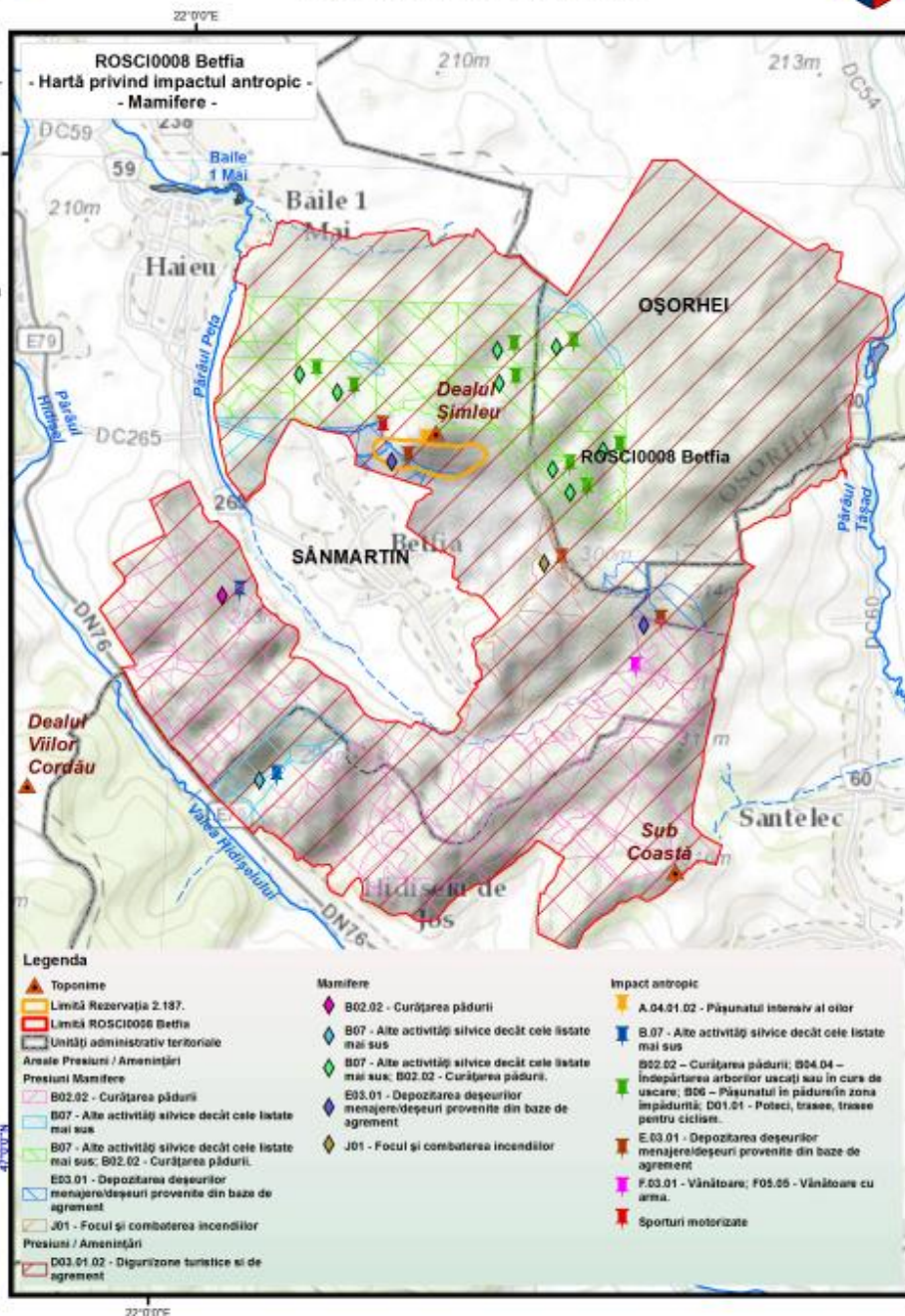




"Managementul conservativ al siturilor Natura 2000 aflate în custodia Muzeului Țării Crișurilor"

Proiecție Stereografică 1970  
Plan de referință Marea Neagră ROMÂNIA  
Data: 10/15/2015

Toate drepturile rezervate.  
Copyright © 2015.  
SC GISOTOP C.V. SRL  
SC ESRI ROMÂNIA SRL



**Legenda**

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Toponime</li> <li>▭ Limită Rezervația Z. 137.</li> <li>▭ Limită ROSCI0008 Betfia</li> <li>▭ Unități administrativ teritoriale</li> <li><b>Areele Presiuni / Amenințări</b></li> <li>▭ B02.02 - Curățarea pădurii</li> <li>▭ B07 - Alte activități silvice decât cele listate mai sus.</li> <li>▭ B07 - Alte activități silvice decât cele listate mai sus; B02.02 - Curățarea pădurii.</li> <li>▭ E03.01 - Depozitarea deșeurilor menajere/deșeurii provenite din baze de agrement</li> <li>▭ J01 - Focul și combaterea incendiilor</li> <li><b>Presiuni / Amenințări</b></li> <li>▭ D03.01.02 - Digurizone turistice și de agrement</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ M02.02 - Curățarea pădurii</li> <li>◆ B07 - Alte activități silvice decât cele listate mai sus</li> <li>◆ B07 - Alte activități silvice decât cele listate mai sus; B02.02 - Curățarea pădurii.</li> <li>◆ E03.01 - Depozitarea deșeurilor menajere/deșeurii provenite din baze de agrement</li> <li>◆ J01 - Focul și combaterea incendiilor</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▭ Impact antropic</li> <li>▭ A.04.01.02 - Pășunatul intensiv al oilor</li> <li>▭ B.07 - Alte activități silvice decât cele listate mai sus</li> <li>▭ B02.02 - Curățarea pădurii; B04.04 - Îndepărtarea arborilor ucați sau în curs de ucare; B06 - Pășunatul în pădurile zona împădurită; D01.01 - Poști, trasee, trasee pentru ciclism.</li> <li>▭ E.03.01 - Depozitarea deșeurilor menajere/deșeurii provenite din baze de agrement</li> <li>▭ F.03.01 - Vânătoare; F05.05 - Vânătoare cu arma.</li> <li>▭ Sporturi motorizate</li> </ul> |
|--|--|---|





Anexa nr. 23 la Planul de Management Integrat

Alte documente și informații relevante

Buget Plan de Management Integrat pe 5 ani

ROSCI0008 Betfia, și aRezervația 2187. Locul fosilifer de pe Dealul Șomleului.	Resurse Disponibile - lei					Resurse necesare - lei		Lipsa financiară - lei	
						Total	Minim pentru implementare	Implement are optimă	Minim pentru implementare
Programe și Sub- programe	Buget națio- nal	Surse inter- națion.	Surse private	Venituri proprii	Fonduri	Fonduri	Fonduri	Fonduri	Fonduri
<b>Program 1. Programul Managementul biodiversității și al peisajului</b>									
<b>Obiectiv specific 1: Reactualizarea inventarelor speciilor de floră și faună, managementul datelor</b>									
1.1.1., 1.1.2., 1.1.3., 1.1.4., 1.1.5	0	0	0	0	0	161,905	323,810	161,905	323,810
<b>Subtotal O.1.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>161,905</b>	<b>323,810</b>	<b>161,905</b>	<b>323,810</b>
<b>Obiectiv specific 2: Monitorizarea stării de conservare a habitatelor și speciilor de interes comunitar/național</b>									
1.2.1, 1.2.2, 1.2.3., 1.2.4., 1.2.5., 1.2.6., 1.2.7., 1.2.8., 1.2.9., , 1.2.10., 1.2.11.	0	0	0	0	0	161,905	323,810	161,905	323,810
<b>Investitii</b>									
1.2.1, 1.2.2, 1.2.3., 1.2.4., 1.2.5., 1.2.6., 1.2.7., 1.2.8., 1.2.9., , 1.2.10., 1.2.11.	0	0	0	0	0	100,000	150,000	100,000	150,000
<b>Subtotal O.2.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>261,905</b>	<b>473,810</b>	<b>261,905</b>	<b>473,810</b>
<b>Obiectiv specific 3: Aplicarea măsurilor pentru asigurarea stării de conservare favorabilă a habitatelor și speciilor de interes comunitar/național și pentru menținerea sau restabilirea într-o stare de conservare favorabilă a caracteristicilor geologico-</b>									

<b>geomorfologice și a specificității peisajului</b>									
1.3.1. 1.3.2., 1.3.3., 1.3.4., 1.3.5., 1.3.6., 1.3.7., 1.3.8., 1.3.9., 1.3.10, 1.3.11, 1.3.12., 1.3.13.,	0	0	0	0	0	283,333	566,667	283,333	566,667
<b>Investitii</b>									
1.3.1. 1.3.2., 1.3.3., 1.3.4., 1.3.5., 1.3.6., 1.3.7., 1.3.8., 1.3.9., 1.3.10, 1.3.11, 1.3.12., 1.3.13.,	0	0	0	0	0	150,000	300,000	150,000	300,000
<b>Subtotal O.3.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>433,333</b>	<b>866,667</b>	<b>433,333</b>	<b>866,667</b>
<b>Program 2. Managementul turismului și al recreerii</b>									
<b>Obiectiv specific 1: Facilitarea practicării unor forme de vizitare și turism în concordanță cu obiectivele de conservare ale Ariei Protejate</b>									
2.1.1., 2.1.2., 2.1.3., 2.1.4., 2.1.5., 2.1.6., 2.1.7.	0	0	0	0	0	60,714	121,429	60,714	121,429
<b>Investitii</b>									
2.1.1., 2.1.2., 2.1.3., 2.1.4., 2.1.5., 2.1.6., 2.1.7.	0	0	0	0	0	150,000	250,000	150,000	250,000
<b>Subtotal O.1.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>210,714</b>	<b>371,429</b>	<b>210,714</b>	<b>371,429</b>
<b>Program 3 Conștientizare, informare și educație ecologică</b>									
<b>Obiectiv specific 1: Conștientizare a publicului și comunicare eficientă în concordanță cu obiectivele de conservare</b>									
3.1.1, 3.1.,2, 3.1.3., 3.1.4., 3.1.5., 3.1.6	0	0	0	0	0	80,952	161,905	80,952	161,905
<b>Investitii</b>									
3.1.1, 3.1.,2, 3.1.3., 3.1.4.	0	0	0	0	0	100,000	150,000	100,000	150,000

<b>Subtotal O.1.</b>	0	0	0	0	0	<b>180,952</b>	<b>311,905</b>	<b>180,952</b>	<b>311,905</b>
<b>Obiectiv specific 2: Educația ecologică a tinerilor în concordanță cu obiectivele de conservare ale Ariei Protejate</b>									
3.2.1.	0	0	0	0	0	60,714	121,429	60,714	121,429
<b>Investitii</b>									
3.2.1.	0	0	0	0	0	60,000	80,000	60,000	80,000
<b>Subtotal O.2.</b>	0	0	0	0	0	<b>120,714</b>	<b>201,429</b>	<b>120,714</b>	<b>201,429</b>
<b>Program 4 Management și administrare</b>									
<b>Obiectiv specific 1: Asigurarea echipamentului și infrastructurii de funcționare necesare Ariei Protejate</b>									
4.1.1., 4.1.2., 4.1.3.	0	0	0	0	0	80,952	161,905	80,952	161,905
<b>Investitii</b>									
4.1.1., 4.1.2., 4.1.3.	0	0	0	0	0	1,200,000	1,400,000	1,200,000	1,400,000
<b>Subtotal O.1.</b>	0	0	0	0	0	<b>1,280,952</b>	<b>1,561,905</b>	<b>1,280,952</b>	<b>1,561,905</b>
<b>Obiectiv specific 2: Personal, conducere, coordonare, administrare și evaluare plan de management integrat</b>									
4.2.1., 4.2.2., 4.2.3., 4.2.4	0	0	0	0	0	242,857	485,714	242,857	485,714
<b>Subtotal O.2.</b>	0	0	0	0	0	<b>242,857</b>	<b>485,714</b>	<b>242,857</b>	<b>485,714</b>
<b>Obiectiv specific 3: Documente strategice de planificare, rapoarte, instruiri</b>									
4.3.1., 4.3.2., 4.3.3.	0	0	0	0	0	121,429	242,857	121,429	242,857
<b>Investitii</b>									
4.3.1., 4.3.2., 4.3.3.	0	0	0	0	0	75,000	150,000	75,000	150,000
<b>Subtotal O.3.</b>	0	0	0	0	0	<b>196,429</b>	<b>392,857</b>	<b>196,429</b>	<b>392,857</b>
<b>Total General cheltuieli 5 ani</b>	0	0	0	0	0	<b>3,089,762</b>	<b>4,989,524</b>	<b>3,089,762</b>	<b>4,989,524</b>
<b>Total Investiții</b>	0	0	0	0	0	<b>1,775,000</b>	<b>2,400,000</b>	<b>1,775,000</b>	<b>2,400,000</b>
<b>Total General cu Investiții</b>	0	0	0	0	0	<b>3,089,762</b>	<b>4,989,524</b>	<b>3,089,762</b>	<b>4,989,524</b>

