

## V. PROTECȚIA NATURII ȘI BIODIVERSITATEA

### V.1. Amenințări pentru biodiversitate și presiuni exercitate asupra biodiversității

#### V.1.1. Speciile invazive

Speciile invazive reprezintă o problemă actuală reprezentativă pentru întreaga lume. Impactul acestora nu poate fi cuantificat într-o singură direcție, de aceea o estimare preliminară a acestuia este în van, mai ales că o astfel de estimare necesită o analiză îndelungată și o însumare de mai multe viziuni științifice și nu numai. Fie că este vorba de impactul ecologic, cel economic sau social, acesta afectează în cea mai mare măsură firească dezvoltarea a ecosistemelor care se leagă în mod direct de confortul și sănătatea publică. Datorită unui număr foarte mare de factori implicați în dereglarea unui ecosistem, relația dintre invazie și dezechilibru rămâne neexplicată.

O specie invazivă odată instalată poate facilita invazia altei specii, astfel poate avea loc estomparea răspândirii primei specii.

O a doua cale de oprire a invaziei unei specii constă în faptul că cea inițială distruge abundența speciilor native, astfel comunitatea devine mult mai invazibilă, ceea ce duce la creșterea numărului de invazii în ecosistemul respectiv.

Unele specii au fost introduse pentru corectarea unor probleme de mediu precum erodarea solului. Răspândirea acestora poate fi făcută de către om, de către animalele domestice, de automobile și alte mijloace de transport.

Speciile invazive modifică ecosistemele naturale prin degradarea fertilității, prin modificarea proprietăților fizico-chimice ale solului, prin degradarea caracteristicilor cantitative și calitative ale covorului vegetal ce fac concurență agresivă cu speciile native pentru apă, lumină, spațiu.

La nivelul județului Maramureș nu avem date sau informații cu privire la anumite studii referitoare la existența unor specii invazive în ecosistemele naturale și seminaturale.

#### V.1.2. Poluarea și încărcarea cu nutrienți

La nivelul județului Maramureș nu s-au înregistrat poluări sau încărcări cu nutrienți a elementelor de mediu.

#### V.1.3 Schimbările climatice

În prezent, pe teritoriul României au fost identificate cca. 3.700 specii de plante, din care 23 sunt declarate monumente ale naturii, 74 sunt specii extinse, 39 specii periclitare, 171 specii vulnerabile și 1253 sunt specii rare. În ceea ce privește animalele, au fost identificate un număr de 33.792 specii de animale, din care 33.085 nevertebrate și 707 vertebrate.

Impactul schimbărilor climatice asupra biodiversității unui teritoriu implică analiza impactului asupra tuturor ecosistemelor existente pe teritoriul respectiv și al relațiilor dintre acestea, iar acest impact se suprapune peste presiunile exercitate deja în ceea ce privește distrugerea habitatelor și poluarea factorilor de mediu.

Perturbarea factorilor de mediu, într-o manieră drastică, are efect direct asupra evoluției ființelor vii, inițial asupra capacității acestora de adaptare și ulterior asupra capacității de supraviețuire, putând constitui, în cazuri extreme, factori de eliminare a anumitor specii din rețelele trofice cu consecințe drastice asupra evoluției biodiversității la nivel local și cu impact la nivel general.

Pentru a preîntâmpina acest declin al biodiversității la nivel național, ca parte integrantă a diversității biologice la nivel global, trebuie luate în considerare amenințările, oportunitățile, recomandările și măsurile de adaptare în acest sens.

Activități cum ar fi defrișarea și supraexploatarea pășunatului pot conduce la exacerbarea efectelor schimbărilor climatice. În anumite țări, tot mai mulți oameni, în special cei cu venituri scăzute, vor fi constrânși să locuiască în regiuni marginalizate (lunci inundabile, versanți expuși la torenți, regiuni aride și semiaride) expunându-se astfel din plin efectelor schimbărilor climatice.

Astfel, efectele schimbărilor climatice pot atrage chiar dispariția anumitor specii, reprezentate de o singură populație sau de foarte puține populații și care ocupă nișe ecologice deosebit de restrânse pe de o parte, dar și deosebit de vulnerabile la aceste efecte.

Realitățile de mai sus au consecințe deosebit de grave nu numai asupra conservării diversității biologice, dar indirect asupra capacității de supraviețuire a civilizației umane, știut fiind faptul că serviciile și produsele diversității biologice stau la baza supraviețuirii acesteia. Altfel spus, civilizația umană este parte a sistemelor ecologice globale, iar pierderea echilibrului funcțional al acesteia afectează direct dezvoltarea în continuare a civilizației umane.

Amenințări:

- ✚ modificări de comportament ale speciilor, ca urmare a stresului indus asupra capacității acestora de adaptare (reducerea perioadei de hibernare a animalelor, afectarea fiziologiei comportamentale a animalelor ca urmare a stresului hidric, termic sau determinat de radiațiile solare manifestat chiar ca migrații eractice, imposibilitatea asigurării regimului de transpirație la nivele fiziologice normale, influențe negative ireversibile asupra speciilor migratoare, dezechilibre ale evapo-transpirației plantelor, modificări esențiale ale rizosferei plantelor care pot conduce la dispariția acestora);
- ✚ modificarea distribuției și compoziției habitatelor ca urmare a modificării componenței speciilor; creșterea numărului de specii exotice la nivelul habitatelor naturale actuale și creșterea potențialului ca acestea să devină invazive, ca urmare a descoperirii fie a condițiilor prielnice, fie a unor „goluri ecologice” prin dispariția unor specii indigene;
- ✚ modificarea distribuției ecosistemelor specifice zonelor umede, cu posibila restrângere până la dispariție a acestora; modificări ale ecosistemelor acvatice de apă dulce și marine generate de încălzirea apei, dar și de ridicarea probabilă a nivelului mării la nivel global;
- ✚ creșterea riscului de diminuare a biodiversității prin dispariția unor specii de floră și faună, datorită diminuării capacităților de adaptare și supraviețuire, precum și a posibilităților de transformare în specii mai rezistente noilor condiții climatice.

La nivelul județului Maramureș, nu există studii sau informații care să evidențieze impactul schimbărilor climatice asupra biodiversității.

V.1.4 Modificarea habitatelor

La nivelul județului Maramureș, nu au fost înregistrate modificări ale habitatelor.

#### V.1.4.1.Fragmentarea ecosistemelor

Se estimează că în preistorie aproximativ 70-80% din suprafața României era acoperită de păduri. Se putea merge din Carpații Meridionali până la Dunăre doar prin păduri. De exemplu, Teleorman înseamnă în turca veche “pădure nebună”, deși acum pădurile ocupă doar 10% din suprafața județului. Pădurile au rămas doar pe 27% din teritoriul țării, adică doar o treime din suprafața inițială împădurită. Distrugerea pădurilor a fost accentuată de degradarea parcelelor de pădure rămase și de fragmentarea acestora.

#### **Cauzele fragmentării**

Extinderea în spațiu a sistemului socio-economic uman, creșterea complexității subsistemelor componente precum și sporirea conexiunilor dintre acestea duc la distrugerea, degradarea și fragmentarea sistemelor ecologice naturale și seminaturale. Alterarea sistemelor ecologice naturale terestre și a apelor curgătoare este considerată una din cele mai grave amenințări asupra biodiversității la nivel global. Cea mai vizibilă și cu un impact major este distrugerea directă a sistemelor ecologice (ex. tăierea unei păduri, drenarea unui zone umede, construirea unui baraj, transformarea zonelor de stepă/preerie/savană în agroecosisteme).

Deseori impactul distrugerii directe este mult amplificat de fragmentarea sistemelor ecologice rămase. Fragmentarea poate duce la întreruperea continuității structurale sau funcționale a sistemelor ecologice, datorită distribuirii habitatului rămas în parcele mici, izolate. Rezultatul final al dezvoltării componentelor sistemului socio-economic uman într-o regiune sunt un ansamblu de zone naturale și seminaturale, cu suprafață redusă, izolate, adevărate insule într-o “mare” de agroecosisteme, ecosisteme urbane și rurale

#### **Consecințele fragmentării**

Consecințele fragmentării depind de o serie de factori, principalii fiind mărimea fragmentelor și gradul de izolare al parcelelor rămase precum și modificarea raportului suprafață/perimetru.

Efectele fragmentării variază în raport cu scara de timp și spațiu. Astfel, la nivelul regiunilor biogeografice efectele fragmentării apar după sute, chiar mii de ani. Cel mai adesea se manifestă prin intensificarea procesului de speciație, prin dezvoltarea unor faune și flore specifice.

Fragmentarea internă a unui ecosistem sau complex de ecosisteme are efecte rapide, în intervale de timp de ordinul lunilor și anilor. Fragmentarea are efecte multiple asupra speciilor.

Dintre acestea voi menționa pe cele mai importante:

**Scăderea raportului suprafață/perimetru** duce la intensificarea efectului de margine într-un habitat. Cu cât zona marginală a unui habitat este mai mare, cu atât crește vulnerabilitatea speciilor existente la perturbări. Un perimetru mare poate expune habitatul interior la variații climatice mai mari. Doborâturile de pădure afectează mult mai des fragmente izolate de pădure decât zone compact împădurite. Crește de asemenea riscul pătrunderii unor prădători oportuniști, reprezentați adesea de animale domestice cum sunt câinii sau pisicile.

**Lanțurile trofice se scurtează** în fragmentele rămase de habitat.

Fragmentarea duce la reducerea sau chiar dispariția speciilor din vârful piramidei trofice și a speciilor de dimensiuni mari, deoarece se reduce atât suprafața ocupată, cât și densitatea indivizilor pe fragmentele de habitat rămase. În schimb, speciile caracterizate printr-o talie mică, creștere rapidă, durată scurtă a generațiilor și specificitate de habitat crescută, rămân cu o densitate similară în fragmentele rămase.

Fragmentarea habitatelor poate să **modifice raportul dintre specii**, competitori sau dintre pradă și prădător. Creșterea numărului fragmentelor de habitat poate să favorizeze speciile slab competitive, dar cu o capacitate de dispersie bună. Acestea pot coloniza fragmente neocupate de habitat înainte de venirea competitorilor mai buni, care îi elimină. În intervalul de timp dintre colonizare și eliminare populația produce descendenți ce colonizează alte habitate disponibile.

Consecințele fragmentării se manifestă în etape. Astfel, într-o primă etapă are loc extincția speciilor endemice sau care sunt specializate în ocuparea unor anumite habitate (excludere inițială). Apoi sporește gradul de izolare al populațiilor rămase din cauza barierelor apărute, ceea ce poate duce la consangvinizare și derivă genetică măbind șansele extincției.

Fragmentele de habitat rezultate devin suprapopulate și pot fi inospitaliere pentru multe specii native susceptibile de extincție.

Problema combaterii efectelor fragmentării sistemelor naturale și seminaturale precum și elaborarea unor strategii de conservare adecvate are mai multe aspecte, și anume:

<b>Efectele fragmentării habitatului</b>	<b>Măsuri de combatere</b>
descreșterea totală a suprafeței habitatului	creșterea efectivă a suprafeței arealului
fragmentarea habitatului în parcele izolate	creșterea conectivității între fragmentele de habitat
pierderea selectivă a speciilor	acțiuni de conservare specie-specifice

La nivelul județului Maramureș, nu există studii sau informații oficiale din care să reiasă că există fragmentare de ecosisteme.

#### V.1.4.2.Reducerea habitatelor naturale și semi-naturale

La nivelul județului Maramureș, nu au fost înregistrate reduceri ale habitatelor naturale și seminaturale.

#### V.1.5.Exploatarea excesivă a resurselor naturale

Nu au fost înregistrate exploatări excesive de resurse naturale la nivel de județ.

##### V.1.5.1.Exploatarea forestieră

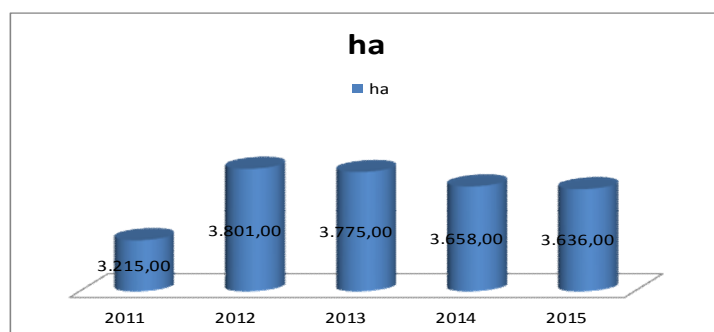
În cursul anului 2015, suprafețele fondului forestier din județul Maramureș parcurse de tăieri au fost de 3636 ha, în scădere cu 23 ha față de anul 2014, când suprafața parcursă cu tăieri a fost de 3658 ha.

Evoluția tăierilor în județul Maramureș pe perioada 2010 – 2015 este reprezentată în tabelul nr. V.1.5.1.1.1. și graficul V.1.5.1.1.1.:

Tabel nr. V.1.5.1.1.1. privind evoluția suprafețelor parcurse cu tăieri în județul Maramureș

Nr.crt.	Anul	Suprafața fondului forestier parcursă cu tăieri (ha)
1.	2011	3215
2.	2012	3801
3.	2013	3775
4.	2014	3658
5.	2015	3636

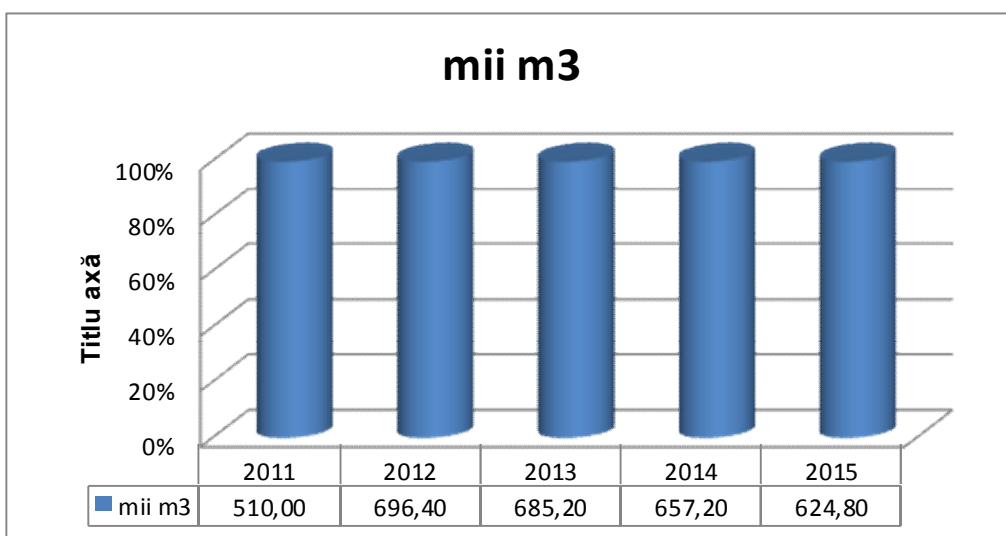
Grafic V.1.5.1.1.1. privind evoluția suprafețelor parcurse cu tăieri în județul Maramureș



Analizând tabelul și graficul se poate observa o tendință de scădere a tăierilor, deși în anul 2012 a fost o creștere a acestora la nivel de județ comparativ cu anul 2011 și 2013.

În cursul anului 2015 la nivelul județului Maramureș a fost recoltată o cantitate de 624,8 mii m<sup>3</sup> masă lemnoasă, mai puțin cu 32,4 mii m<sup>3</sup> comparativ cu anul 2014, în care cantitatea de masă lemnoasă recoltată a fost de 657,2 mii m<sup>3</sup>.

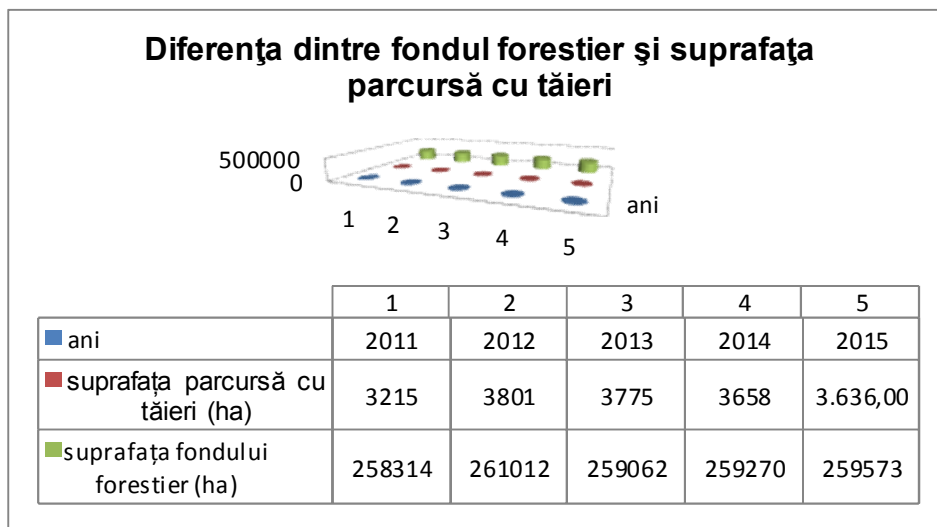
În graficul nr. V.1.5.1.1.2. vom reprezenta evoluția masei lemnoase recoltate în perioada 2011 – 2015:



În anul 2012 s-a înregistrat o creștere de 186,4 mii m<sup>3</sup> masă lemnoasă recoltată față de 2011, tendința în anii următori este de scădere a cantității de masă lemnoasă recoltată la nivelul județului Maramureș.

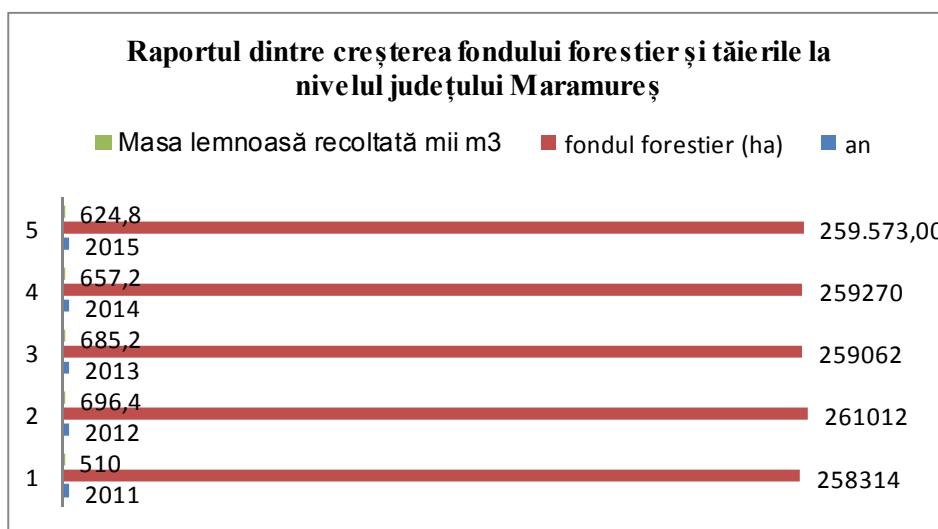
În ceea ce privește evoluția fondului forestier, comparativ cu suprafața parcursă de tăieri, în perioada 2011 – 2015 se poate observa din graficul nr. V.1.5.1.1.3., o tendință de creștere a suprafeței fondului forestier și tendință de scădere a suprafețelor parcurse cu tăieri la nivelul fondului forestier din județul Maramureș, cu excepția anului 2012 unde se poate observa pe grafic atât o creștere a suprafeței fondului forestier cât și o creștere a suprafeței parcurse cu tăieri:

Grafic nr. V.1.5.1.1.3. privind diferența dintre fondului forestier și suprafața parcursă cu tăieri în perioada 2011 - 2015



Analizând ultimii 2 ani, respectiv anul 2014 comparativ cu anul 2015, se poate observa o tendință de creștere a suprafeței fondului forestier la nivelul județului Maramureș, după ce în anul 2013 a scăzut în comparație cu anul 2012, scăzând de asemenea și suprafața de fond forestier parcursă cu tăieri.

De asemenea raportul dintre creșterea fondului forestier și tăierile se poate observa și în graficul nr. V.1.5.1.1.4.:



În concluzie, tendința este de creștere a fondului forestier și de scădere a cantității de masă lemnoasă, având în vedere valorile anului 2015.

V.2. Protecția naturii și biodiversitatea: prognoze și acțiuni întreprinse .....

Poziția geografică, complexitatea fizico-geografică, litologică și distribuția radială a gradientilor altitudinali ai formelor de relief creează o mare diversitate de condiții mezo-, microclimatice și pedologice. Această variabilitate a compoziției și structurii substratului și condițiilor abiotice determină bogăția, distribuția și nivelul de reprezentare ale tipurilor de ecosisteme și habitate naturale pe teritoriul județului Maramureș.

Patrimoniul natural al județului este deosebit de valoros, dispunând de 63 de arii naturale protejate, din care 35 de interes național, 21 situri Natura 2000, 1 de interes internațional și 6 arii naturale protejate de interes local (instituite prin Hotărâri ale Consiliilor Locale pe raza administrativă a cărora se află) și o biodiversitate ridicată. Biodiversitatea din ariile naturale protejate se află într-o stare de conservare bună, fiind reprezentată prin numeroase habitate de diverse tipuri și specii de floră și faună, atât de interes comunitar, cât și național.

**Dintre numeroasele tipuri de habitate de la nivelul județului Maramureș, enumerăm:** păduri tip Luzulo-Fagetum, păduri de fag de tip Asperulo-Fagetum, păduri de stejar cu carpen de tip Galio-Carpinetum, păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), păduri dacice de fag (*Symphyto-Fagion*), păduri acidofile de *Picea abies* din regiunea montană, păduri de *Larix decidua* și/sau *Pinus cembra* din regiunea montană, zăvoaie cu *Salix alba* și *Populus alba*, lacuri eutrofe naturale cu vegetație de tip *Magnopotamion* sau *Hydrocharition*, vegetație herbacee de pe malul râurilor montane, vegetație lemnoasă cu *Myricaria germanica* de-a lungul râurilor montane, vegetație lemnoasă cu *Salix elaeagnos* de-a lungul râurilor montane, cursuri de apă din zonele de câmpie până la cele montane cu vegetație din *Ranunculion fluitantis* și *Callitriche-Batrachion*, tufărișuri scunde / lande uscate europene, tufărișuri scunde alpine și boreale, tufărișuri cu *Pinus mugo* și *Rhododendron myrtifolium*, tufărișuri cu specii subarctice de *Salix*, pajiști boreale și alpine pe substrat silicios, pajiști calcifile alpine și subalpine, pajiști cu *Nardus bogata* în specii, pe substraturile silicioase ale zonelor muntoase, pajiști cu *Molinia* pe soluri calcaroase, turboase sau argiloase (*Molinion caeruleae*), comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor la cel montan și alpin, pajiști de altitudine joasă (*Alopecurus pratensis*) coada vulpii, (*Sanguisorba officinalis*), fânațe montane, turbării active, mlaștini turboase de tranziție și turbării oscilante (nefixate de substrat), izvoare petrifiante cu formare de travertin (*Cratoneurion*), mlaștini alcaline, formațiuni pioniere alpine din *Caricion bicoloris-atrofuscae*, grohotișuri silicioase din etajul montan până în cel alpin (*Androsacetalia alpinae* și *Galeopsietalia ladani*), grohotișuri calcaroase și de șisturi calcaroase din etajul montan până în cel alpin (*Thlaspietalia rotundifoliae*), versanți stâncoși cu vegetație chasmofitică pe roci calcaroase, versanți stâncoși cu vegetație chasmofitică pe roci silicioase, comunități pioniere din *SedoScleranthion* sau din *Sedo albi-Veronicion dilleni* pe stâncării silicioase, peșteri închise accesului public.

### **Flora și fauna sălbatică este reprezentată de:**

**Specii de păsări:** Dendrocopos leucotos, Picoides tridactylus, Bonasa bonasia, Glaucidium passerinum, Aegolius funereus, Dryocopus martius, Strix uralensis, Ficedula albicollis, Ficedula parva, Lanius collurio, Aquila chrysaetos, Tetrao urogallus, Aquila chrysaetos, Pernis apivorus, Picoides tridactylus, Tetrao tetrix tetrix, Ciconia nigra, Accipiter gentilis, Accipiter nisus, Actitis hypoleucos, Aegithalos caudatus, Alauda arvensis, Anas crecca, Anas platyrhynchos, Anas querquedula, Anthus spinoletta, Anthus trivialis, Apus apus, Aquila chrysaetos, Aquila pomarina, Asio otus, Athene noctua, Buteo buteo, Buteo lagopus, Caprimulgus europaeus, Carduelis cannabina, Carduelis carduelis, Carduelis chloris, Carduelis spinus, Certhia familiaris, Ciconia ciconia, Cinclus cinclus, Circaetus gallicus, Lullula arborea, Hyla arborea, etc..

**Specii de floră:** Campanula serrata, Ligularia sibirica, Carex echinata, Carex limosa, Carex pauciflora, Empetrum nigrum ssp. Nigrum, Gladiolus imbricatus, Molinia caerulea ssp. Caerulea, Pinus mugo, Dicranum viride, Ligularia sibirica, Eleocharis carniolica, Cypripedium calceolus, Liparis loeselii, Agrimonia pilosa, Campanula serrata, Tozzia carpathica, Dicranum viride, Drepanocladus vernicosus, Poa granitica ssp. Disparilis, etc..



Specii de floră

**Specii de nevertebrate:** Odontopodisma rubripes, Stenobothrus eurasius, Carabus variolosus, Rosalia alpina, Pseudogaurotina excellens, Pholidoptera transsylvanica, Lycaena dispar, Carabus hampei, Carabus zawadzskii, Callimorpha quadripunctaria, Cucujus cinnaberinus, etc.. **Specii de amfibieni și reptile:** Bombina variegata, Triturus montandoni, Rana dalmatina, Rana temporaria, Salamandra salamandra, Triturus alpestris, Anguis fragilis, Vipera berus, Emys orbicularis, etc.. **Specii de mamifere:** Ursus arctos, Lynx lynx, Microtus tatricus, Martes martes, Rhinolophus hipposideros, Rhinolophus ferrumequinum, Myotis blythii, Myotis myotis, Canis lupus, Ursus arctos, Lutra lutra, etc.. **Specii de pești:** Hucho hucho, Gobio uranoscopus, Leuciscus souffia, Barbus meridionalis, Sabanejewia aurata, Cottus gobio, Eudontomyzon danfordi, etc..

V.2.1.Rețeaua de arii protejate



Patrimoniul natural al județului Maramureș este conservat prin ariile naturale protejate existente, speciile de floră și faună sălbatice, precum și ecosistemele în care acestea viețuiesc

Spațiul biogeografic al județului Maramureș cuprinde, într-o proporție relativ egală, cele trei unități geografice – de câmpie, de deal și de munte, cu o diversitate mare de condiții pedoclimatice și hidrologice ce diferentiază ecoregiuni cu o varietate de ecosisteme terestre și acvatice (deal, munte, lacuri, cursuri de apă și luncile acestora, zone secetoase sau umede, etc).

Județul Maramureș are o suprafață de 6304 kmp (630400 ha), cu un patrimoniu natural deosebit de valoros - 63 de arii naturale protejate, împărțite pe mai multe categorii și tipuri după cum urmează:

- 35 de arii naturale protejate de interes național:

- ✚ 2 rezervații științifice;
- ✚ 14 rezervații naturale;
- ✚ 17 monumente ale naturii;
- ✚ 1 parc natural;
- ✚ 1 parc național.

- 1 arie naturală protejată de interes internațional;

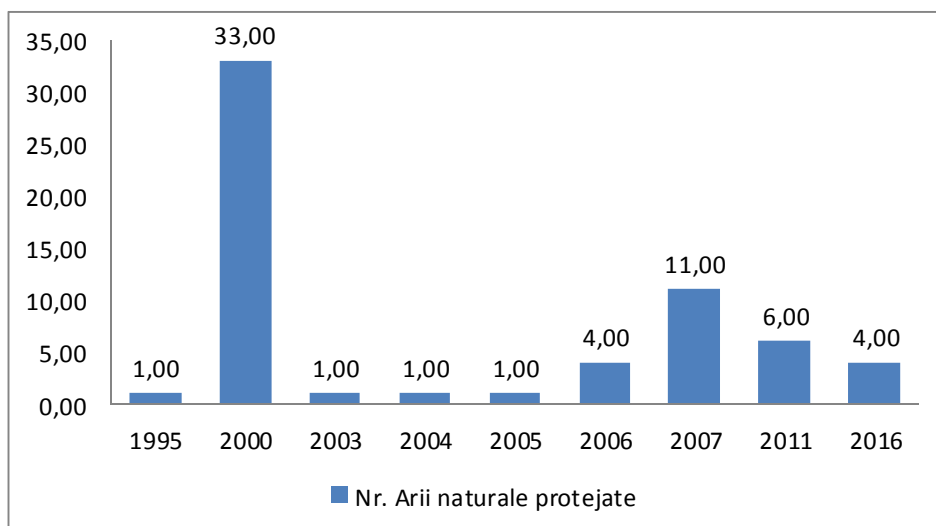
- 21 arii naturale protejate de interes comunitar:

- ✚ 16 SCI-uri – situri de importanță comunitară ;
- ✚ 5 SPA – arie de protecție specială avifaunistică.

-6 arii naturale protejate de interes local.

În funcție de anul desemnării, ariile naturale protejate sunt reprezentate în graficul V.2.1.1.:

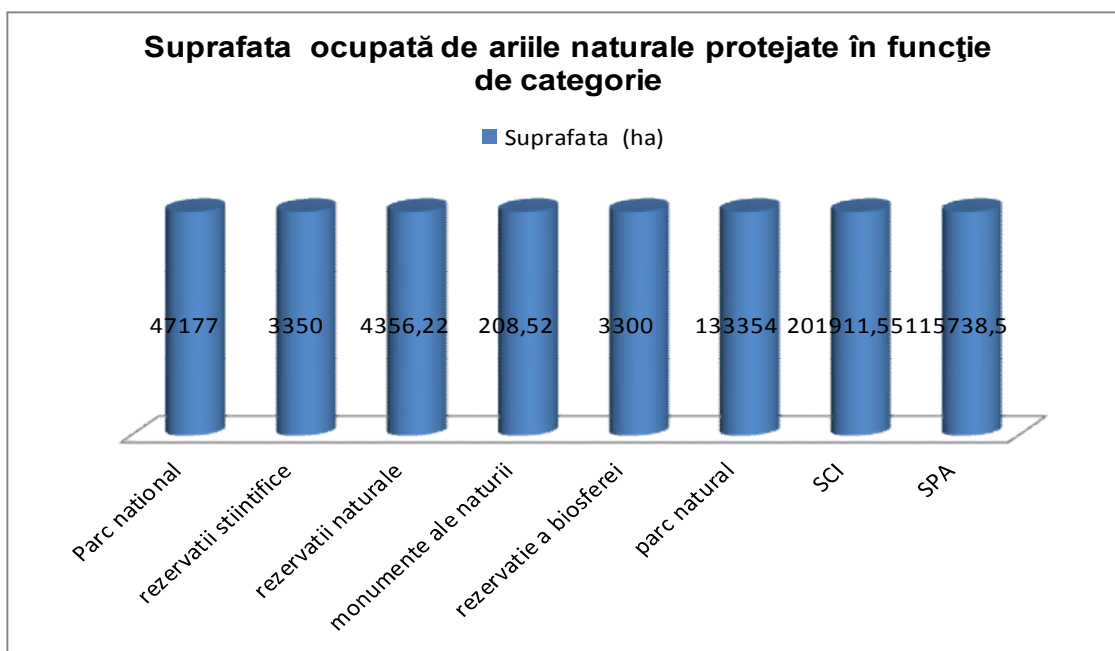
Grafic nr. V.2.1.1. privind evoluția desemnării ariilor naturale protejate la nivelul județului Maramureș, în funcție de anul desemnării



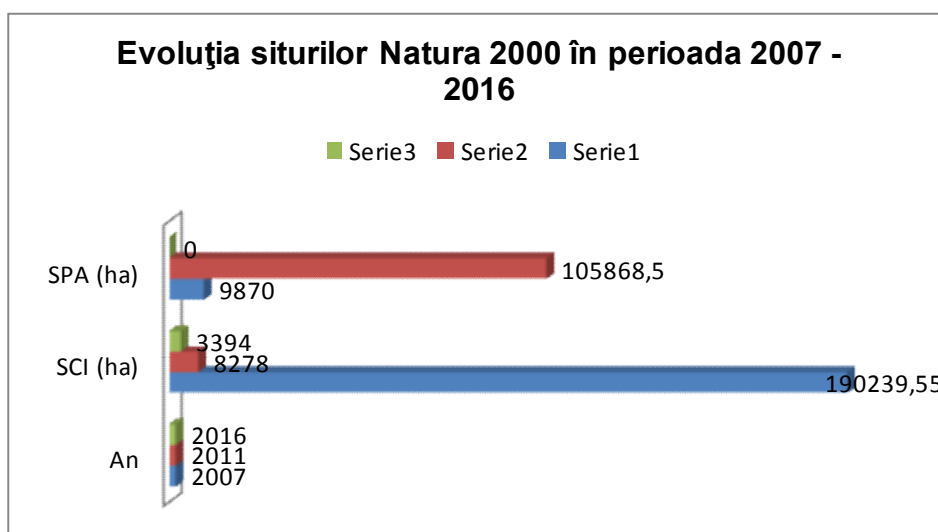
În cea ce privește evoluția suprafeței ariilor naturale protejate la nivelul județului Maramureș este redată în tabelul nr. V.2.1.1.:

An	Suprafata (ha)	Categoriile de arii naturale protejate
1995	47,177.00	Parc national
2000	3,350.00	Rezervatii stiintifice
2000	4,356.22	Rezervatii naturale
2000	208.52	Monumente ale naturii
2003	3,300.00	Rezervatie a biosferei
2004	133,354.00	Parc natural
2007	190,239.55	SCI
2007	9,870.00	SPA
2011	8,278.00	SCI
2011	105,868.50	SPA
2015	3394	SCI

Fig. nr. V.2.1.2. privind suprafața ocupată de ariile naturale protejate în funcție de categorie la nivelul județului Maramureș

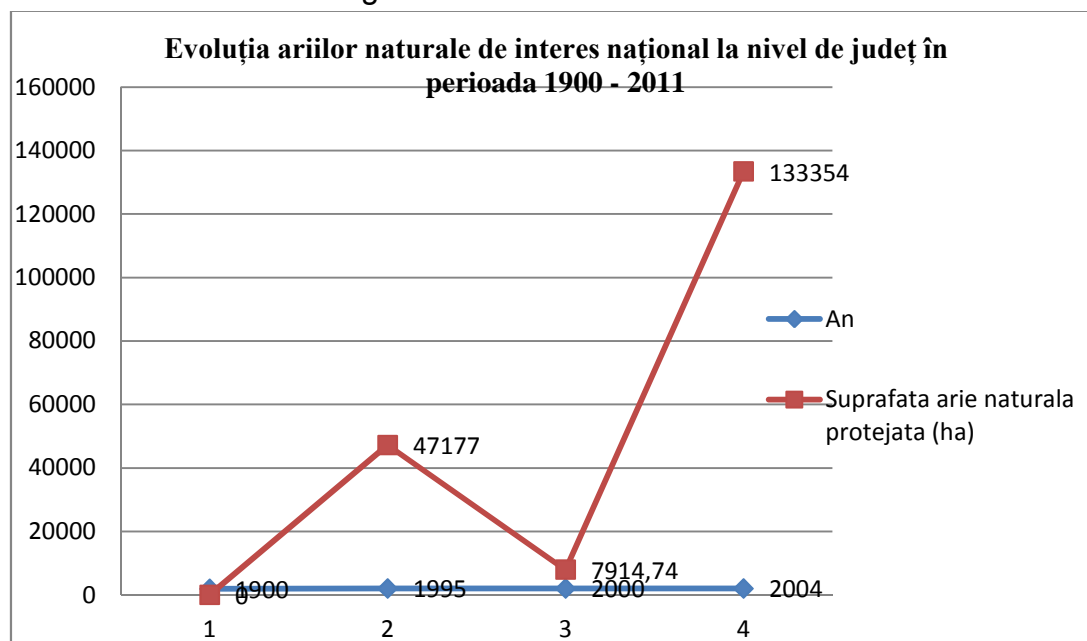


Evoluția siturilor Natura 2000 la nivel de județ este reprezentată în figura nr. V.2.1.3. în perioada 2007 – 2016:



Din suprafața totală a județului de 630400 ha un procent de 49,85 % este acoperită de siturile Natura 2000.

Evoluția ariilor naturale protejate de interes național la nivel de județ în perioada 1900 – 2015 este redată în fig. V.2.1.4.:



Raportat la suprafața totală a județului ariile naturale protejate de interes național ocupă un procent de 22, 40%.