

**RAPORT DE MEDIU**  
**PENTRU AMENAJAMENTUL SILVIC AL PROIECTULUI AMENAJAMENT SILVIC**  
**AL**  
**UP I CURTUIUȘANA - MESTEACĂN**

**Introducere**

Rețeaua Natura 2000 este constituită la nivel european și conține zone naturale protejate ce cuprind eșantioane reprezentative de specii sălbatice și habitate naturale de interes comunitar. Ea a fost constituită pentru protecția naturii și menținerea acestora pe termen lung în vederea asigurării resurselor necesare dezvoltării socio-economice. Realizarea Rețelei Natura 2000 se bazează pe două directive ale Uniunii Europene „Directiva Habitate” și „Directiva Păsări”, directive transpuse în legislația românească prin OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice și OM nr. 46/12.01.2016 privind instituirea regimului de arie naturală protejată și declararea siturilor de importanță comunitară ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România. Obiectivul rețelei este acela de a proteja biodiversitatea pe plan european, și implicit și în România, precum și promovarea de activități economice benefice pentru conservarea biodiversității.

## **1. Expunerea conținutului și a obiectivelor principale ale amenajamentului silvic (plan) precum și a relației cu alte planuri și programe relevante**

### **1.1 Conținutul amenajamentului silvic :**

Elaborarea proiectului de amenajare presupune parcurgerea următoarelor etape:

1. Studiul stațiunii și al vegetației forestiere
2. Definierea stării normale a pădurii
3. Planificarea lucrărilor de conducere a procesului de normalizare a pădurii

1. Studiul stațiunii și al vegetației forestiere se face în cadrul lucrărilor de teren și al celor de redactare a amenajamentului și are ca scop determinarea și valorificarea informațiilor care contribuie la:

➤ Cunoașterea condițiilor naturale de vegetație, a caracteristicilor arboretului actual, a potențialului productiv al stațiunii și a capacității de producție și protecție a arboretului;

➤ Stabilirea măsurilor de gospodărire în acord cu condițiile ecologice și cu cerințele social-ecologice;

➤ Realizarea controlului prin amenajament privind exercitarea de către pădure în ansamblu și de către fiecare arboret în parte a funcțiilor ce i-au fost atribuite. Amenajamentul conține studii pentru caracterizarea condițiilor staționale și de vegetație, ce cuprind evidențe cu date statistice, caracterizări, diagnoze precum și măsuri de gospodărire corespunzătoare condițiilor respective.

2. Conducerea pădurii prin amenajament spre starea normală presupune:

➤ Stabilirea funcțiilor pe care trebuie să le îndeplinească pădurile (în funcție de obiectivele ecologice, economice și sociale);

➤ Stabilirea caracteristicilor fondului de producție normal, adică a bazelor de amenajare.

3. Prin planificarea recoltelor se urmăresc două obiective: recoltarea produselor pădurii și îndrumarea fondului de producție spre starea normală. Acest fapt face ca în procesul de planificare a recoltelor să apară distinct următoarele preocupări:

- stabilirea posibilității;

- întocmirea planului de recoltare.

Pentru proprietarii Asociația Composesorală Curtuiușana – Pădure, Asociația Composesorală Mesteacăn, Biserica Ortodoxă Mesteacăn, Asociația Composesorală Poiana Popii – Breb și persoanele fizice asociate, din județul Maramureș, după parcurgerea etapelor menționate mai sus a fost elaborat un amenajament silvic ce cuprinde următoarele capitole:

- situația teritorial – administrativă;

- organizarea teritoriului;

- gospodărirea din trecut a pădurilor;

- studiul stațiunii și al vegetației forestiere;

- stabilirea funcțiilor social – economice și ecologice ale pădurii și a bazelor de amenajare;

- reglementarea procesului de producție lemnoasă și măsuri de gospodărire a arboretelor cu funcții speciale de protecție;

- valorificarea superioară a altor produse ale fondului forestier în afara lemnului;

- protecția fondului forestier;

- instalații de transport, tehnologii de exploatare și construcții forestiere;

- analiza eficacității modului de gospodărire a pădurilor;

- diverse;

- planuri de recoltare și cultură;

- planuri privind instalațiile de transport și construcțiile silvice;

- prognoza dezvoltării fondului forestier;
- evidențe de caracterizare a fondului forestier;
- evidențe privind aplicarea amenajamentului.

### **1.2. Obiectivele amenajamentului silvic:**

În conformitate cu cerințele social-economice, ecologice și informaționale, amenajamentul silvic al fondului forestier proprietate privată, îmbină strategia ecosistemelor forestiere din zonă cu strategia dezvoltării societății. Cea mai importantă direcție în care s-a acționat o constituie creșterea protecției mediului înconjurător, creșterea calității factorilor de mediu (aer, apă, sol, floră și faună) și ridicarea calității vieții individuale și sociale a locuitorilor din zonă. Pentru pădurile cuprinse în amenajamentul silvic al fondului forestier proprietate privată, obiectivele social-economice avute în vedere la reglementarea modului de gospodărire a acestora, detaliate prin stabilirea țăelurilor de producție ori de protecție la nivelul unităților de amenajament (parcelă, subparcelă, etc.) sunt prezentate în tabelul nr. 1.

(Tabel 1.)

Nr.crt	Grupa de obiective și servicii	Denumirea obiectivului de protejat sau a serviciilor de realizat
<b>A. TELURI DE PROTECTIE</b>		
1.	Protecția apelor	- bazine torențiale sau cu transport excesiv de aluviuni
2.	Protecția terenurilor și a solurilor	- terenurile vulnerabile la eroziune și alunecări, cu panta mare
3.	Protecție contra factorilor climatici și industriali dăunători	- pădurile de stejari din zonele de câmpie
4.	Funcții de recreere	pădurile din jurul comunelor
5.	Servicii științifice și de ocrotire a genofondului și ecofondului forestier	- rezervații pentru ocrotirea integrală a naturii - Sit Natura 2000
6.	Produse lemnoase	- lemn pentru cherestea
7.	Alte produse în afara lemnului și a serviciilor	- vânatul, fructe de pădure, ciuperci comestibile, plante medicinale și arome etc.

Obiectivele asumate prin amenajamentul silvic al fondului forestier proprietate privată, susțin integritatea ariilor naturale protejate de interes comunitar și național din zonă precum și conservarea pe termen lung a habitatelor forestiere de interes comunitar.

### **1.3. Relația amenajamentului silvic cu alte planuri și programe relevante :**

Amenajamentul silvic pentru fondul forestier din pădurile private, inclus în aria naturală protejată sunt parte a planurilor de management. Lucrarea elaborată nu influențează negativ studiile și proiectele elaborate anterior, chiar le completează prin valorificarea eficientă a resurselor, în condițiile dezvoltării durabile. Reglementările pentru realizarea amenajamentului silvic al fondului forestier proprietate privată, vor fi prevăzute și în alte planuri, care se referă la zona studiată.

Principalele funcțiuni ale amenajamentului silvic, stabilite prin proiectul tehnic și planul de management, rămân valabile și neschimbate în privința unităților și subunităților teritoriale. Zona studiată se situează în afara intravilanului, pe suprafața gestionată de Ocoalele Silvice: Șomcuta Mare, Mara, Sighetu Marmației – Direcția Silvică Maramureș, având numai funcțiuni de teren silvic. Întreaga suprafață rămâne în folosință silvică pe durata realizării planului și după finalizarea acestuia.

## **2. Aspecte relevante ale stării actuale a mediului și ale evoluției sale probabile în situația neimplementării planului propus:**

Pe suprafața gestionată de Ocoalele Silvice: Șomcuta Mare, Mara, Sighetu Marmației și în imediata apropiere nu sunt amplasate industrii poluatoare. Starea factorilor de mediu este bună, un argument în acest sens este însăși delimitarea siturilor Natura 2000: ROSPA 0114 Cursul Mijlociu al Someșului

ROSPA 0134 Munții Gutâi

ROSCI 0030 Cheile Lăpușului

ROSCI 0092 Igriș

ROSCI 0089 Gutâi – Creasta Cocoșului

Pădurile identificate în siturile Natura 2000, situate în limitele teritoriale ale unității de producție menționate reprezintă habitate foarte diversificate, cu caracteristici foarte bune pentru existența și dezvoltarea unui număr mare de specii de interes comunitar. Neimplementarea reglementărilor amenajamentului silvic nu ar duce în nici un caz la ameliorarea stării factorilor de mediu ci dimpotrivă la neîndeplinirea obiectivelor social – ecologice și economice ale pădurii. În continuare se vor enumera câteva din consecințele neimplementării reglementărilor amenajamentului silvic:

- Dezvoltarea haotică a arboretelor, cu proliferarea speciilor invazive, puțin productive și de calitate inferioară (ex. salcâm, carpen, plop etc.);
- Îmbătrânirea arboretelor fapt ce ar face dificilă regenerarea și dezvoltarea stratului semințșului (mai ales la speciile de lumină);
- Degradarea și uscarea arborilor;

- Neefectuarea tăierilor de igienă sau neridicarea la timp a arborilor căzuți în urma doborâturilor și rupturilor de vânt și zăpadă ar putea conduce la proliferarea unor populații de dăunători cu efecte dezastruoase asupra echilibrului pădurii;
- Deteriorarea aspectului peisagistic;
- Orice perturbare în viața pădurii ar avea efecte și asupra celorlalți factori ai mediului (apă, sol, climă, biodiversitate) dar și asupra speciilor ce își au habitatul sau își procură hrana din pădure;
- Neasigurarea satisfacerii neîntrerupte a nevoilor de lemn etc.

### **3. Caracteristicile de mediu ale zonei posibil a fi afectată semnificativ:**

#### **3.1 Aspecte generale:**

Teritoriul cuprins în amenajamentul silvice al fondului forestier proprietate privată, ce face subiectul prezentului studiu, având o suprafață de 443,6 ha, obligă la caracterizarea sa, ca parte a unor unități teritoriale, domenii sau regiuni mai extinse, fără însă a omite particularitățile locale.

#### **3.2.Poziția geografică:**

Fondul forestier în suprafață de 443,6 ha, cuprinde pădurile proprietate privată situate pe raza județului Maramureș în nord-vestul țării, suprapus peste Munții Gutâi și zona Lăușului. Complexul de relief este caracterizat prin relief muntos cu versanți cu diferite înălțimi, înclinații și expoziții.

Din punct de vedere administrativ-teritorial suprafața gestionată se găsește repartizată în județul: Maramureș (100 %), pădurile fiind situate pe raza mai multor UAT-uri. Suprafața păduroasă se încadrează din punct de vedere fitoclimatic, în etajul \*Deluros de gorunete, făgete și goruneto-făgete\*(FD3).

Din perspectiva raportului cu ariile naturale protejate, suprafața luată în studiu (443,6 ha), se suprapune peste siturile de interes comunitar

ROSPA 0134 Munții Gutâi  
 ROSCI 0030 Cheile Lăpușului  
 ROSCI 0092 Igniș  
 ROSCI 0089 Gutâi – Creasta Cocoșului

#### **3.4 Limite:**

La data întocmirii amenajamentului silvic, fondul forestier cuprins în amenajamentul luat în studiu se află în administrarea Ocoalele Silvice: Șomcuta Mare, Mara, Sighetu Marmăției – Direcția Silvică Maramureș. Ca urmare organizarea administrativă a fondului forestier menționat se regăsește în organizarea administrativă a acestor ocoale silvice. Această organizare poate suferi modificări în funcție de interesele ocoalelor silvice. Majoritatea limitelor sunt evidente și

stabile. În interiorul limitelor, pădurile se învecinează, pe lângă folosințele menționate și cu suprafețe ale fondului forestier proprietate publică a statului administrat de RNP – Direcția Silvică Maramureș. Organizarea administrativ - teritorială a pădurilor din cuprinsul amenajamentului luat în studiu a fost analizată în Conferința I de amenajarea pădurilor. Teritoriul amenajamentului luat în studiu este situat în nord-vestul țării, în Munții Gutin și în zona Lăpușului și este compus din punct de vedere morfologic din zone montane.

Complexul de relief pe care sunt situate pădurile amenajamentului luat în studiu are un caracter montan. În consecință, unitățile geomorfologice cele mai des întâlnite sunt versanții cu pante înclinate până la abrupte, predominând cele rezezi, dar și cu pantă plană sau moderată și altitudini variate în jur de 800-1000 m. În consecință, înunitatea geomorfologică cea mai răspândită este versantul. Altitudinal suprafața luată în studiu variază între 800m și 1000 m.

Din punct de vedere geografic, cea mai mare parte din pădurile studiate (O.S. Șomcuta Mare) sunt situate în Carpații Occidentali, Subținutul munților insulari ai Someșului, districtul depresiunii centrale a Silvaniei, subdistrictul Baia Mare și Ținutul Câmpiei Tisei, districtul Someșului, Zona Țării Chioarului și Mesteacăn, în partea superioară a bazinelor hidrografice ale văilor Iedera, Curtuiușu și Prislop.

O altă zonă din care fac parte pădurile studiate (O.S. Mara și O.S. Sighet) este reprezentată de Subregiunea munților vulcanici, districtul munților Oaș-Gutâi.

Relieful este fragmentat și alcătuit din versanți cu coame late, cu înclinări diverse, predominant moderate, de regulă însoriți sau parțial însoriți. Văile ce fragmentează relieful sunt înguste și adânci.

Pădurile sunt răspândite în general ude relieful este mai accidentat, deoarece în rest de-a lungul timpului, pădurile au fost exploatate, iar terenul transformat în terenuri agricole, pășuni și fânețe.

Altitudinea variază astfel:

- 201-400 m – 114,04 ha (26%);
- 401-600 m – 235,52 ha (53%);
- 601-800 m – 8,05 ha (1%);
- 801-1000 m – 16,34 ha (4%);
- 1001-1200 m – 60,69 ha (14%);
- 1021-1400 m – 8,96 ha (2%);

Forma de relief predominantă este versantul, iar categoria de înclinare majoritară este cuprinsă între 16° și 40° și se prezintă astfel:

- < 16° - 14%;
- 16°-30° - 75%;
- 31°-40° - 11%.

Expoziția generală este parțial însorită (38%), însorită (13%) și umbrită (49%).

Configurația terenului este ondulată, cu rare forme de relief frământate.

### **3.5. : Distribuția fitoclimatică**

Arboretele din unitatea de producție sunt situate în etajele fitoclimatice: “Etajul montan premontan de făgete (FM<sub>1</sub> + FD<sub>4</sub>)” și ”Etajul deluros de gorunete, făgete și goruneto făgete (FD<sub>3</sub>)”. În ceea ce privește încadrarea tipurilor de stațiuni pe categorii de bonitate, 1% dintre acestea au un potențial productiv superior, 88% au un potențial productiv mijlociu, iar 11% din

stațiuni sunt de bonitate inferioară.

**4. Probleme de mediu existente care sunt relevante pentru plan sau program (ariile de protecție specială avifaunistică sau arii speciale de conservare reglementate conform actelor normative privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice):**

Cadrul legislativ european care reglementează activitățile din cadrul Rețelei Natura 2000 este format din Directiva Păsări 79/409/CEE privind conservarea păsărilor sălbatice și Directiva Habitate 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de floră și faună sălbatice.

La noi în țară cele două directive au fost transpuse inițial în legislația românească prin Legea 462/2001 pentru aprobarea Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 236/2000 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice. În cea de a doua etapă mai precis în luna iunie a anului 2007 a fost promulgată Ordonanța de Urgență nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, care abrogă Legea 462/2001 și care conține prevederi mai detaliate referitoare atât la constituirea rețelei Natura 2000, cât și la administrarea siturilor și exercitarea controlului aplicării reglementărilor legale instituite pentru acestea. De asemenea a fost emis OM nr. 46/12.01.2016 privind instituirea regimului de arie naturală protejată și declararea siturilor de importanță comunitară ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România.

Siturile de importanță comunitară avizate de Comisia Europeană și ulterior promovate printr-un act normativ de către statul membru în cauză, devin „Situri Natura 2000”. Acestea se împart în două categorii, în funcție de directiva europeană care a stat la baza declarării lor: arii de protecție specială avifaunistică pentru protecția păsărilor sălbatice incluse în Directiva Păsări și situri de importanță comunitară pentru protecția unor specii de floră și faună dar și a habitatelor sălbatice incluse în Directiva Habitate.

În fondul forestier proprietate privată și gestionată de ocoalele silvice: Șomcuta Mare, Mara, Sighetu Marmăției, există ariile protejate după cum urmează:

1. Aria de Protecție Specială Avifaunistică **ROSPA 0114 Cursul Mijlociu al Someșului** (parcelele 40, 41, 42, 176, 177%, 182, 183, 184%, cu suprafața totală de 81,44 ha);

2. Aria de Protecție Specială Avifaunistică **ROSPA 0134 Munții Gutâi** (parcelele 1, 2, 96%, 97%, 98, 99%, 100, 171, 172, 173, 174, cu suprafața totală de 94,66 ha);

3. Situl de Importanță Comunitară **ROSCI 0030 Cheile Lăpușului** (parcela 167, cu suprafața totală de 0,12 ha);

4. Situl de Importanță Comunitară **ROSCI 0092 Igniș** (parcela 174, cu suprafața totală de 1,00 ha);

5. Situl de Importanță Comunitară **ROSCI 0089 Gutâi – Creasta Cocoșului** (parcelele 97%, 98%, cu suprafața totală de 22,77 ha);



În cazul amenajamentului silvic luat în studiu nu au fost identificate probleme de mediu relevante pentru orice zona care prezintă importanță specială pentru mediu.

### **5. Obiective de protecție a mediului, stabilite la nivel național, comunitar sau internațional care sunt relevante pentru plan și modul în care s-a ținut cont de aceste obiective și de orice alte considerații de mediu în timpul pregătirii planului**

Obiectivele de protecție a mediului, la nivel comunitar, relevante pentru amenajamentul silvic luat în studiu sunt:

- protecția fondului forestier, care constituie principalul obiectiv de protecție a mediului al amenajamentului studiat;
- protecția calității aerului, în special în zonele locuite
- protecția calității solului, pentru toate categoriile de folosință, în special pentru terenurile cu vegetație forestieră
- protecția calității apelor de suprafață și freatică
- protecția habitatelor naturale și a speciilor de floră și faună sălbatică.

Prin măsurile propuse a se aplica în amenajamentele luate în studiu, evaluate în cadrul acestui raport, vor fi respectate obiectivele de protecție a mediului de mai sus.

Ținând cont de ansamblul de lucrări silvotecnice prevăzute în plan, precum și de impactul produs la execuția lor se consideră că acestea nu au efecte negative asupra mediului. Ele nu influențează biodiversitatea, solul, aerul și climatul, nefiind necesare măsuri speciale de prevenire și combatere a poluării.

De asemenea nici comunitățile locale nu vor fi afectate de implementarea planului analizat, lucrările propuse a se executa vin în sprijinul acestora, prin rolul protector pe care îl au lucrările de împădurire, îngrijirea și conducerea arboretelor, tăierile de regenerare a pădurilor, tăierile de conservare.

Modul în care s-a ținut cont de obiectivele de protecție a factorilor de mediu stabilite la nivel național și relevante pentru amenajamentul silvic studiat se prezintă în continuare pe categorii de factori de mediu.

#### **a.) Planul național de protecție a calității apelor de suprafață și subterane.**

În cadrul planului analizat trebuie respectate următoarele acte normative din legislația românească privitoare la protecția calității apelor:

- Legea apelor nr. 107/1996, cu completările și modificările ulterioare, inclusiv Legea nr. 112/2006;
- Ordinul MAPM nr. 1146/2002 privind aprobarea Normativului privind obiectivele de referință pentru clasificarea calității apelor de suprafață, modificat și completat de Ord. nr. 161/2006;
- Ordinul comun al Ministerului mediului și gospodăririi apelor și Ministerul agriculturii, dezvoltării rurale și pădurilor nr. 1182/22.11.2005 și nr. 1270/30.11.2005 privind aprobarea codului de bune practice agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole.

Prin măsurile prevăzute în amenajamentul silvic, evaluat în cadrul acestui raport, vor fi respectate normele și legile enumerate mai sus, armonizându-se astfel cu Planul național de protecție a calității apelor de suprafață și subterane.

#### **b.) Planul național de protecție a calității atmosferei.**

În cadrul planului analizat trebuie respectate următoarele acte normative din legislația românească privitoare la protecția calității aerului:

- O.U.G. 243/2000 privind protecția atmosferei, aprobată prin Legea nr. 655/2001
- HG nr. 731/2004 privind aprobarea Strategiei naționale privind protecția atmosferei
  - HG nr. 738/2004 privind aprobarea Planului național de acțiune în domeniul protecției atmosferei
- HG nr. 645/2005 privind aprobarea Strategiei naționale a României privind schimbările climatice 2005
- HG nr. 1877/2005 pentru aprobarea Planului național de acțiune privind schimbările climatice (PNASC)
- STAS 12574/1987 - „Aer din zonele protejate” 13

Prin măsurile prevăzute în amenajamentul silvic, evaluat în cadrul acestui raport, vor fi respectate normele și legile enumerate mai sus, armonizându-se astfel cu Planul național de protecție a calității atmosferei.

#### **c.) Planul național de gestionare a deșeurilor.**

În activitatea de gestionare a deșeurilor rezultate din activitățile umane (locuințele situate în apropierea amplasamentelor trupurilor de pădure) trebuie respectate următoarele acte normative din legislația românească și europeană:

- Directiva 2008/98 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive;
- Legea nr. 211/15.11.2011 privind regimul deșeurilor, cu completările și modificările ulterioare;

- Gestionarea deșeurilor, care pot ajunge pe solul aferent trupurilor de pădure, se va face conform HGR 856/2002, Anexa 1 (cap. 1 generarea deșeurilor, cap.2 stocarea provizorie, tratarea și transportul deșeurilor, cap.3 valorificare deșeurilor, cap.4 eliminarea deșeurilor) titularul având obligația ținerii acestor evidențe precum și raportarea acestora la organele abilitate;
- European Waste Catalog;
- Hotărârea Guvernului 1470/2004 privind aprobarea Strategiei naționale de gestionare a deșeurilor și a Planului național de gestionare a deșeurilor, modificată și completată prin HG 358/2007;
- Ordinul comun 1364/1499 din 2006 al Ministerului Mediului și Gospodăririi Apelor și al Ministerului Integrării Europene de aprobare a planurilor regionale de gestionare a deșeurilor;
- Strategia Națională de Gestionarea a Deșeurilor;
- Planul Național de Gestionare a Deșeurilor;
  - Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor – Regiunea 6 Nord-Vest;
- Informații privind generarea și gestionarea deșeurilor;
  - Hotărârea nr. 2 293-2004 privind gestionarea deșeurilor rezultate în urma procesului de obținere a materialelor lemnoase;
- Directiva Consiliului 75/442/CEE privind gestionarea deșeurilor, modificată de Directiva 91/156 CEE
- Regulamentul Parlamentului European și al Consiliului Europei nr. 2150/2002 privind statistica deșeurilor, modificat de Regulamentul Comisiei nr. 574/2004.

Prin măsurile prevăzute în amenajamentul silvic, evaluat în cadrul acestui raport, vor fi respectate normele și legile enumerate mai sus, armonizându-se astfel cu Planul național de gestionare a deșeurilor.

## **6. Evaluarea efectelor potențiale semnificative asupra mediului asociate amenajamentelor silvice luate în studiu**

### **6.1. Analiza impactului direct asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar**

#### **6.1.1. Descrierea lucrărilor silvotehnice prevăzute a se aplica în arboretele din cadrul amenajamentului silvic luat în studiu**

Pentru estimarea impactului pe care îl au lucrările silvotehnice asupra habitatelor de interes comunitar și speciilor din ariile naturale protejate de interes comunitar în continuare vor fi descrise lucrările propuse prin amenajamentele silvice cuprinse în acest studiu.

##### *1. Lucrări de îngrijire și conducere a arboretelor*

Prin îngrijirea și conducerea pădurii se înțelege sistemul de lucrări și intervenții silvotehnice prin care se dirijează creșterea și dezvoltarea pădurii de la întemeierea ei până în apropierea termenului exploatarei sale în vederea îndeplinirii obiectivelor fixate. Ele acționează asupra pădurii în următoarele direcții principale:

- Ameliorează permanent compoziția și structura genetică a populațiilor, calitatea arboretului, starea fitosanitară a pădurii;
- Reduc convenabil consistența, astfel încât spațiul de nutriție dintre arborii valoroși să crească treptat oferind astfel condiții optime pentru creșterea arborilor în grosime și înălțime;
- Ameliorează treptat mediul pădurii conducând la intensificarea funcțiilor productive și protecoare a acesteia;
- Reglează raporturile inter- și intraspecifice la nivelul arboretului și între diferitele etaje de vegetație ale pădurii; Permit recoltarea unei cantități de masă lemnoasă ce se valorifică sub forma de produse secundare etc.

Lucrările de îngrijire se diferențiază în funcție de structura pădurii, de stadiul de dezvoltare, de obiectivele urmărite prin aplicare în: degajări, curățiri, rărituri, tăieri de igienă.

#### a. Degajări

Realizarea stării de masiv presupune trecerea exemplarelor speciilor arborescente de la existența izolată specifică fazei de semințis la existența gregară (în grup), constituind un nou arboret, cu toate atributele și funcțiile sale specifice.

În cazul arboretelor constituite din mai multe specii (amestecate), unele dintre acestea având o vigoare sporită de creștere în primii ani de viață, tind să copleșească alte specii. Se manifestă astfel concurența pentru spațiu și hrană atât în sol cât și în spațiul între speciile ce compun arboretele respective.

Și în cazul arboretelor constituite din aceeași specie (pure) apare concurența pentru hrană și spațiu. Unele exemplare de dimensiuni mai mari (de exemplu cele provenite din lăstari sau cele provenite din semințișuri preexistente neutilizabile neextrase la timp) devin copleșitoare pentru exemplarele sănătoase și viabile dar apărute mai târziu.

Din considerentele menționate mai sus este necesară intervenția omului în procesul natural de autoreglare a arboretului prin înlăturarea parțială sau totală a speciilor sau exemplarelor copleșitoare, lucrare ce poartă denumirea de degajare. Aceasta are caracter de selecție în masă și se execută în faza de desis.

Dintre obiectivele urmărite prin aplicarea degajărilor se menționează următoarele:

- Dirijarea competiției interspecifice, prin ținerea în frâu a exemplarelor din speciile repede crescătoare care ar putea copleși parțial sau integral specia sau speciile valoroase;
- Dirijarea competiției intraspecifice, prin ținerea sub control sau înlăturarea din masiv a preexistențelor, lăstarilor, a exemplarelor vătămate și promovarea exemplarelor viabile și sănătoase;
- Ameliorarea compoziției și a desimii arboretului și crearea unor condiții mai favorabile de creștere și dezvoltare a desigurului din specia sau speciile de valoare;
- Ameliorarea mediului intern specific;
- Menținerea integrității structurale a arboretului (consistența  $\geq 0,8$ ).

Intervalul de timp după care se revine cu o nouă degajare pe aceeași suprafață (periodicitatea) depinde de natura speciilor, de condițiile staționale, de stare și structura pădurii. În general periodicitatea degajărilor variază între 1 și 3 ani. .

Sezonul de executare a degajărilor depinde de speciile existente, de condițiile de vegetație. Se consideră optimă perioada 15 august - 30 septembrie.

#### b. Curățiri

Curățirile sunt lucrări silviculturale ce se aplică arboretelor aflate în faza de nuieliș și prăjiniș în scopul înlăturării exemplarelor necorespunzătoare ca specie și conformare.

Și în cazul celor două stadii de dezvoltare arboretul prezintă o desime mare, ca urmare și competiția inter- și intraspecifică este foarte intensă ceea ce face ca și eliminarea naturală să fie deasemenea intensă și adesea să se desfășoare în contradicție cu țelurile fixate. Intervenția omului, în cazul curățirilor, constă în grăbirea și dirijarea procesului de eliminare și selecție naturală, în scopul obținerii unui arboret sănătos, bine proporționat și spațiat în care creșterea arborilor remanenti să fie cât mai susținută.

Lucrarea are un caracter de selecție în masă, cu caracter negativ, atenția fiind îndreptată nu spre exemplarele valoroase ci spre cele cu o valoare redusă, care urmează să fie extrase. Obiectivele urmărite prin aplicarea curățirilor sunt următoarele:

- Continuarea ameliorării compoziției arboretului în concordanță cu compoziția-țel fixată. Acest lucru este realizabil prin înlăturarea exemplarelor copleșitoare din speciile nedorite;

- Îmbunătățirea stării fitosanitare a arboretului, prin eliminarea treptată a exemplarelor uscate, rupte, vătămate, defectuoase, preexistente, a lăstarilor, având grijă să nu se întrerupă în nici un punct starea de masiv;
- Reducerea desimii arboretelor, pentru a permite regularizarea creșterii în grosime și înălțime, precum și a configurației coroanei;
- Ameliorarea mediului intern al pădurii, cu efecte favorabile asupra capacității productive și protectoare, ca și a stabilității generale a acesteia;
- Valorificarea masei lemnoase rezultate;
- Menținerea integrității structurale (consistența  $\geq 0,8$ ).

Periodicitatea curățirilor variază în general între 3 și 5 ani, în funcție de natura speciilor, de starea arboretului, de condițiile staționale și de alte lucrări executate anterior.

Sezonul de execuție al curățirilor depinde de speciile existente precum și de condițiile de vegetație. Astfel, în arboretele amestecate se recomandă ca însemnarea arborilor de extras să se realizeze doar în perioada de vegetație, această restricție eliminându-se în arboretele pure sau în amestecurile cu puține specii, când lucrarea se poate executa și în repausul vegetativ, primăvara devreme înaintea apariției frunzelor sau toamna târziu după căderea acestora.

### c. Răriturile

Răriturile sunt lucrări executate repetat în fazele de pariș, codrișor și codru mijlociu, care se preocupă de îngrijirea individuală a arborilor în scopul de a contribui cât mai activ la ridicarea valorii productive și protectoare a pădurii cultivate.

Lucrarea are un caracter de selecție individuală pozitivă, preocuparea de bază fiind îndreptată asupra arborilor valoroși care rămân în arboret până la termenul exploatării și nu a celor extrași prin intervenția respectivă. Răriturile devin astfel cele mai pretențioase, mai complexe și mai intensive lucrări de îngrijire, cu efecte favorabile atât asupra generației existente cât și asupra viitorului arboret.

Obiectivele urmărite prin aplicarea răriturilor sunt următoarele:

- Ameliorarea calitativă a arboretelor, mai ales sub raportul compoziției, al calității tulpinilor și coroanelor arborilor, al distribuției lor spațiale, precum și al însușirilor tehnologice ale lemnului acestora;
- Ameliorarea structurii genetice a populațiilor arborescente;

- Activarea creșterii în grosime a arborilor valoroși, ca urmare a răririi treptate a arboretului, fără însă a afecta creșterea în înălțime și producerea elagajului natural;
- Luminarea mai pronunțată a coroanelor arborilor de valoare din speciile de bază, cu ocazia ultimelor rărituri, pentru a crea condiții mai favorabile pentru fructificație și deci, pentru regenerarea naturală a pădurii;
- Mărirea rezistenței pădurii la acțiunea vătămătoare a factorilor biotici și abiotici, menținerea unei stări fitosanitare cât mai bune și a unei stări de vegetație cât mai active a arboretului rămas;
- Modelarea eficientă a mediului intern a pădurii;
- Recoltarea și valorificarea completă a arborilor care trebuie să „cadă” din pădure.

Periodicitatea răriturilor depinde de caracteristicile arboretului (compoziție, consistență, vârstă, clasă de producție etc.), de intensitatea lucrărilor precum și de condițiile staționale, aceasta variind între 4 și 6 ani.

#### d. Tăieri de igienă

Aceste lucrări urmăresc asigurarea unei stări fitosanitare corespunzătoare a arboretelor, obiectiv ce se realizează prin extragerea arborilor uscați sau în curs de uscare, căzuți, ruși sau doborâți de vânt sau zăpadă, puternic atacați de insecte sau ciuperci, cu vătămări mecanice, precum și a arborilor – cursă și de control folosiți în lucrările de protecția pădurilor fără ca prin aceste lucrări să se restrângă biodiversitatea pădurilor.

Tăierea arborilor care fac obiectul lucrărilor de igienă se poate face tot timpul anului, cu excepția rășinoaselor afectate de gândaci de scoarță, care este de preferat să se extragă înainte de zborul adulților.

Masa lemnoasă de extras prin tăieri de igienă este inclusă în categoria produselor accidentale neprecomptabile (care nu depășesc 5 mc/an/ha raportat la suprafața unității de producție din care fac parte arboretele parcurse, micșorată cu mărimea suprafeței periodice în rând a arboretelor în care se va interveni cu tratamente în deceniul următor).

Dacă volumul de extras prin tăieri de igienă depășește valoarea menționată, acesta este inclus în categoria produselor lemnoase precomptabile și se scade fie din posibilitatea de produse secundare –rărituri (produse accidentale II – când arboretele parcurse au vârste mai mici decât  $\frac{1}{2}$  din vârsta exploatabilității), fie din cea de produse principale (produse accidentale I – în cazul arboretelor afectate de factori destabilizatori a căror vârstă este mai mare decât  $\frac{1}{2}$  din vârsta exploatabilității).

## 2. Tratamente

Tratamentul cuprinde un sistem de măsuri biotehnice prin care se pregătește și se realizează, în cadrul unui regim dat, trecerea arboretelor de la o generație la alta.

Gospodărirea intensivă, rațională și multifuncțională a fondului forestier impune cu necesitate adoptarea unei game largi de tratamente, dând prioritate celor bazate pe regenerarea naturală a speciilor autohtone valoroase, în cadrul unor perioade lungi sau continue de regenerare, pentru menținerea acoperirii corespunzătoare a solului.

Prin tratament se înțelege modul special cum se face exploatarea și se asigură regenerarea unei păduri în cadrul aceluiași regim, în vederea atingerii unui anumit scop.

Masa lemnoasă care rezultă în urma aplicării tratamentelor este încadrată în grupa produselor principale, iar tăierea prin care se realizează poartă numele de tăiere de produse principale.

Tratamentul cel mai indicat de aplicat într-o pădure dată va fi acela care permite recoltarea produselor principale cu cele mai reduse cheltuieli și pierderi, dar care reușește în același timp să asigure îndeplinirea integrală a obiectivelor de gospodărire și mai ales regenerarea mai valoroasă și mai ieftină prin care să se realizeze cât mai sigur structura țel fixată pentru fiecare arboret și ansamblu de arborete.

La alegerea tratamentului aplicabil la o pădure se va ține seama de o serie de criterii și recomandări dintre care:

- Alegerea tratamentului se face pe baza analizei particularităților ecologice, a stării arboretelor respective, a funcțiilor social-economice ale acestora, a accesibilității lor actuale și de perspectivă, precum și în raport de condițiile tehnice și economice existente, prioritar fiind tratamentul cel mai intensiv.
- Se va da prioritate regenerării naturale care va conduce la realizarea cu cheltuieli mai reduse a unor arborete capabile să conserve diversitatea genetică locală, care sunt mai bine adaptate ecologic și deci mai valoroase;
- Promovarea de câte ori este posibil ecologic și justificat economic a arboretelor amestecate, divers structurate și valoroase;
- Se vor promova tratamentele prin care se evită întreruperea bruscă a funcțiilor ecoprotective pe care trebuie să le exercite pădurea respectivă, evitând astfel declanșarea unor fenomene torențiale, a eroziunii, a alunecărilor de teren, a fenomenului de înmlăștinare etc.;



- Tratamentele ce prevăd tăieri rase se pot adopta doar în arboretele total derivate și în cazul regimului crâng la speciile prevăzute expres în codul silvic (legea 46/2000) – salcâm, salcie, plop și se vor aplica pe suprafețe mici (maxim 3 ha);
- În cazul pădurilor cu rol de protecție deosebit la alegerea tratamentelor, se acordă prioritate considerentelor de ordin cultural care conduc tot mai categoric la adoptarea tratamentelor intensive bazate pe regenerarea sub masiv și cu perioadă lungă de regenerare. În pădurile cu rol de protecție se pot adopta și la alte tipuri de intervenții, respective lucrări speciale de conservare sau tăieri de igienă.
- Trecerea de la o generație la alta este necesar să se facă fără întreruperi pentru a nu reduce din capacitatea bioecologică de regenerare a pădurii respective și a nu se întrerupe nici chiar pentru perioade mai scurte de timp rolul său protector sau estetic;
- În pădurile situate în condiții extreme (păduri de limită, cele de pe terenuri degradate, cu pante de peste 35 grade etc.) se va acorda prioritate asigurării continuității pădurii, renunțându-se chiar la aplicarea tratamentelor. Se vor executa după caz, lucrări speciale de conservare sau numai lucrări de igienă.

#### Tratamentul tăierilor progresive:

Acest tratament constă în aplicarea de tăieri repetate neuniforme, concentrate în anumite ochiuri, împrăștiate neregulat în cuprinsul arboretelor exploatabile, urmărindu-se instalarea și dezvoltarea semințișului natural sub masiv, până ce se va constitui noul arboret.

În principiu tăierile progresive urmăresc realizarea obiectivului regenerării naturale sub masiv prin două modalități:

- punerea treptată în lumină a semințișurilor utilizabile existente precum și a celor instalate artificial prin semănături sau plantații sub masiv sau în margine de masiv;
- provocarea însămânțării naturale prin rădirea sau deschiderea arboretului acolo unde nu s-a produs.

Pentru realizarea acestor obiective se disting în cadrul tratamentului menționat trei genuri de tăieri: tăieri de deschidere de ochiuri sau de însămânțare, tăieri de lărgire a ochiurilor sau de punere în lumină precum și tăieri de racordare.

*Tăierile de deschidere de ochiuri sau de însămânțare* urmăresc în principal să asigure instalarea și dezvoltarea semințișului utilizabil și se aplică în anii de fructificație a speciei sau speciilor valoroase, în porțiunile de pădure în care semințișul este sau se poate instala fără dificultăți.

Principalele probleme care trebuie rezolvate la aplicarea tăierilor de deschidere de ochiuri se referă la repartizarea, forma, mărimea, orientarea și numărul ochiurilor, precum și la intensitatea tăierii în fiecare ochi.

Repartizarea ochiurilor se face în funcție de starea arboretelor și a semințișului, cât și de posibilitățile de scoatere a materialului lemnos. Amplasarea ochiurilor va începe în arboretele cele mai bătrâne, din interiorul acestora spre drumul de acces și din partea superioară a versanților, spre a se evita ulterior colectarea masei lemnoase prin porțiunile regenerare. Distanța dintre ochiuri, ocupată deci de pădure netăiată, să aibă o lățime de cel puțin 1-2 înălțimi medii ale arboretului, astfel încât în cadrul fiecărui ochi regenerarea să se desfășoare independent de ochiurile alăturate. Forma ochiurilor poate fi după caz circulară, ovală, eliptică, putând diferi de la un ochi la altul în funcție de condițiile staționale și de specia ce va fi promovată în regenerare. Forma ochiurilor va trebui astfel aleasă încât suprafața fertilă pentru regenerare să fie maximă. Astfel în ochiurile cu condiții mai puțin prielnice pentru regenerare vor căpăta de regulă forma eliptică sau ovală și se va pune accent deosebit pe orientarea acestora. Se recomandă astfel ca în cazul regiunilor mai călduroase, mai uscate, în care suprafața fertilă este situată în partea sudică a ochiului, deschiderea de ochiuri eliptice cu orientare est-vest iar în regiunile mai reci și suficient de umede se preferă ochiurile cu orientare nord-sud.

Mărimea ochiurilor și intensitatea rării în ochiuri a arboretului bătrân depind în primul rând de exigențele față de lumină a speciilor ce se doresc a fi regenerare. Astfel la speciile de umbră cu semințiș sensibil la înghețuri sau secetă (fag, brad) care au nevoie de protecția arboretului bătrân ochiurile au mărime de la suprafața proiecției a 2-3 arbori până la 0,5H sau chiar 0,75H (unde H reprezintă înălțimea medie a arboretului). În aceste ochiuri nu se intervine cu tăieri rase ci se procedează la rărirea arboretului în jurul arborilor seminceri care se păstrează în ochi. În arboretele constituite din specii de lumină (stejar, gorun, cer) ochiurile vor fi mai mari, ajungând la 1-1,5H la gorun și chiar 2H la stejar, cer. În ochi în cazul acestor specii se recomandă să se extragă arborii integral ori consistența să se reducă până la 0,4-0,5.

Numărul ochiurilor nu se poate fixa anticipat, ci rezultă pe teren în funcție de mărimea acestora și de intensitatea tăierilor aplicate în fiecare ochi. Cu cât ochiurile sunt mai mari și intensitatea tăierilor din ochiuri mai intensă cu atât numărul lor poate fi mai mic (de pildă la speciile de lumină). Dimpotrivă în cazul arboretelor constituite din specii de umbră, unde ochiurile deschise și intensitatea tăierii în ochiuri sunt mai mici, numărul acestora va fi mai mare. În ochiurile deschise se va urmări extragerea celor mai groși arbori și cu coroane bogate care extrase ulterior, după instalarea semințișului, ar putea aduce prejudicii grave acestuia

*Tăierile de lărgire a ochiurilor sau de punere în lumină urmăresc iluminarea semințișului din ochiurile deschise și lărgirea lor progresivă.*

Luminarea ochiurilor deja create care se corelează cu ritmul de creștere și nevoile de lumină ale semințișului se face moderat și treptat (prin mai multe tăieri) la speciile de umbră

respectiv printr-o tăiere intensă la speciile de lumină într-un an cu fructificație abundentă. Lărgirea ochiurilor în porțiunile regenerate se poate face prin benzi concentrice sau excentrice numai în marginea lor fertilă unde regenerarea progresează activ datorită condițiilor ecologice favorabile. În mod practic ochiurile eliptice se lărgesc spre nord în zonele cu deficit de căldură, unde s-au deschis ochiuri orientate N-S sau spre sud în regiunile cu deficit de umiditate unde s-au instalat ochiuri orientate E-V. Lățimea benzilor poate varia între 1-2 înălțimi medii ale arboretului, în funcție de temperamentul speciilor.

*Tăierile de racordare* constau în ridicarea printr-o ultimă tăiere a arborilor rămași în ochiurile regenerate. Aceste tăieri se execută de regulă după ce s-a regenerat și porțiunea dintre ochiuri sau când semințișul ocupă cel puțin 70% din suprafață și are o înălțime de 30-80 cm. Dacă însă regenerarea este îngreunată sau semințișul instalat este puternic vătămat tăierea de racordare se poate executa fiind însă urmată imediată de completări în porțiunile neregenerate. În arboretele parcurse cu acest tip de tratament perioada generală de regenerare a fost adoptată la 22-20 ani însă tratamentul se poate aplica fie în variata cu perioadă normală (15-20 ani la gorun, stejar, cer) fie cu perioadă lungă (30 ani ca la fag, brad) de regenerare.

*Tratamentul tăierilor progresive* răspunde din punct de vedere al biodiversității genetice actualelor și viitoarelor cerințe, de asemenea posedă aptitudini pentru conservarea și ameliorarea structurii pe specii a arboretelor (diversitate ecosistemică). Calitatea deosebită a acestui tratament rezidă din faptul că ideea regenerării în ochiuri este preluată din procesul de regenerare a pădurii naturale.

### 3. Lucrări de conservare

Aceste lucrări se pot adopta și aplica în pădurile de protecție supuse regimului special de conservare (tipul II de categorii funcționale).

Ele constau dintr-un sistem de intervenții necesare a se aplica în arboretele cu vârste înaintate exceptate de la tăieri de produse principale, în scopul asigurării permanenței pădurii și a ameliorării potențialului său ecoprotectiv.

Prin aceste lucrări de conservare se va urmări în principal următoarele:

- Creșterea stabilității ecosistemice și asigurarea permanenței pădurii în spațiu și timp;
- Asigurarea reînnoirii cu caracter continuu sau periodic, prin regenerare, a arboretelor supuse regimului de conservare;
- Ameliorarea permanentă a stării fitosanitare a arboretelor;
- Îndrumarea treptată a structurii reale a fiecărui arboret sau ansambluri de arborete spre structuri optime, fixate potrivit funcțiilor ce le sunt atribuite;

- Prevenirea dereglărilor sau degradărilor de ordin structural sau funcțional care ar putea periclita permanența pădurii sau diminua capacitatea lor ecoprotectivă;
- Reconstrucția ecologică a unor arborete necorespunzătoare în raport cu noile funcții pe care trebuie să le exercite, refacerea desimii arboretelor rărite și acțiunea factorilor vătămători periculoși, ameliorarea compoziției arboretelor artificiale sau parția derivate;
- Valorificarea materialului lemnos rezultat din executarea intervențiilor proiectate.

Lucrările de conservare cuprind următoarele intervenții:

- lucrări de igienă, prin care sunt extrași arborii uscați sau în curs de uscare, rupti de vânt sau de zăpadă, atacați de dăunători, poluare;
- promovarea nucleelor de regenerare naturală din specii valoroase prin efectuarea de extrageri de arbori de intensitate redusă. Prin aceste lucrări se recoltează exemplarele cu defecte, ajunse la limita longevității fiziologice, exemplare din specii cu valoare redusă;
- îngrijirea semințișurilor și a tinereturilor naturale valoroase, prin lucrări adecvate potrivit stadiului lor de dezvoltare (descopleșiri, recepări, degajări);
- împădurirea golurilor existente folosind specii și tehnologii corespunzătoare stațiunii și ținuturilor de gospodărire urmărite;
- introducerea speciilor de subarboret și subetaj în pădurile de cvercinee pure sau amestecate.

În ceea ce privește intensitatea tăierilor care au rolul de a promova nucleele de regenerare și înlăturarea treptată a elementelor necorespunzătoare din arboret prin normele actuale se recomandă ca limita minimă a extragerilor să fie corespunzătoare volumului recoltat prin tăieri de igienă iar limita superioară nu poate fi precizată, ea diferind de la un arboret la altul. Se precizează totuși că în cazul în care extragerile depășesc 10% din volumul pe picior a arboretului să fie bine justificate prin starea de fapt a arboretului ce impune intervenții cu intensități mai mari.

#### 4. Lucrări de ajutorarea regenerărilor naturale și de împădurire

În porțiunile dintr-un arboret în care s-a declanșat procesele de exploatare – regenerare dar în care din anumite motive este îngreunat procesul de instalare a semințișului se pot adopta lucrări sau complexe de lucrări specifice denumite lucrări de ajutorarea regenerării naturale și de împădurire.

##### a. Lucrări de ajutorarea regenerărilor naturale

În această grupă de lucrări se disting două tipuri de lucrări:

- lucrări pentru favorizarea instalării semințișului
- lucrări pentru asigurarea dezvoltării semințișului

Lucrările pentru favorizarea instalării semințișului se execută pe porțiuni de arboret, acolo unde instalarea semințișului aparținând speciilor de valoare este uneori imposibilă sau îngreunată de condițiile grele de sol.

Acestea constau din:

- extragerea semințișurilor neutilizabile și a subarboretului
- strângerea și îndepărtarea humusului brut și a litierei
- înlăturarea păturii vie invadatoare
- mobilizarea solului
- provocarea drajonării în arboretele de salcâm
- srângerea resturilor de exploatare
- drenarea suprafețelor pe care stagnează apa

Lucrări pentru asigurarea dezvoltării semințișului nu au fost propuse în actualul amenajament silvic dar în cazul în care se constată necesitatea parcurgerii semințișului cu astfel de lucrări acestea pot fi aplicate. Aceste lucrări se execută în semințișurile naturale din momentul instalării până când arboretul realizează starea de masiv și constau din:

- descopleșirea semințișului
- receperea semințișului de foioase rănit și extragerea exemplarelor de rășinoase vătămate prin lucrările de exploatare
- înlăturarea lăstarilor
- împrejmuirea suprafețelor.

b. Lucrări de regenerare – împăduriri.

Împăduririle sunt în general caracteristice arboretelor care au fost parcurse cu tăieri rase care reclamă intervenția cu împăduriri cât mai urgentă sau a arboretelor calamitate din diverse cauze (uscare, arborete incendiate, afectate de doborâturi de vânt și rupturi de zăpadă, atacuri de insecte etc.) precum și în terenuri goale. Regenerarea artificială a acestor arborete permite

pădurii să revină pe vechiul amplasament sau în amplasamente în care aceasta nu a existat și reluarea de către aceasta a funcțiilor eco-protective.

c. Lucrări de completări în arborete care nu au închis starea de masiv:

Aceste lucrări sunt lucrări de împădurire care se execută în regenerările naturale aflate în fazele de dezvoltare semințis-desiș care nu au indici de desime corespunzător. De asemenea lucrarea se aplică și în cazul plantațiilor efectuate recent cu reușită nesatisfăcătoare, în vederea completării golurilor din care puieții s-au uscat, au dipărut sau au fost afectați de diverși factori dăunători.

c. Lucrări de îngrijire a culturilor tinere:

Pentru diminuarea efectelor negative ale factorilor de mediu, pentru evitarea pierderilor, crearea și menținerea unor condiții de creștere și dezvoltare favorabile tuturilor puieților culturile forestiere sunt parcurse după instalare cu lucrările menționate. Scopul acestora fiind acela de a înlătura unele defecțiuni și omogenizarea condițiilor de vegetație la nivelul întregii populații. Lucrările de îngrijire a culturilor tinere constau în: receperea puieților, reglarea desimii, întreținerea solului și combaterea vegetației dăunătoare etc.

**6.1.2. Analiza impactului lucrărilor silvotehnice asupra habitatelor de interes comunitar existente în cadrul amenajamentelor silvice luate în studiu**

Starea de conservare favorabilă a unui habitat de interes comunitar este dată de totalitatea factorilor ce acționează asupra speciilor caracteristice și care îi poate afecta pe termen lung răspândirea, structura și funcțiile precum și supraviețuirea acestora. Această stare se consideră 26 „favorabilă” atunci când sunt îndeplinite următoarele condiții (conform Directivei Habitate 92/43/CEE):

- Arealul natural al habitatului și suprafețele pe care le acoperă în cadrul acestui areal sunt stabile sau în creștere;
- Suprafețele ocupate de habitatele de interes conservative și supuse analizei în raport cu Lucrările din amenajamentul propus, nu sunt omogene ca stare de conservare a habitatelor. Pe multe dintre suprafețe, chiar dacă habitatul de referință este prezent prin specia dominant și prin speciile caracteristice, structura se abate de la arhitectura tipică, datorită defrișărilor anterioare, urmate de regenerări care au dat naștere la arborete echiene care în prezent nu asigură în totalitate funcțiile habitatului; Lucrările prevăzute în amenajament sunt în măsură să conducă la îmbunătățirea structurii și la atingerea parametrilor favorabili într-un interval de timp mai scurt decât s-ar întâmpla prin dinamica naturală.
- Prin aplicarea activităților prevăzute în amenajamentul forestier, populațiile speciilor caracteristice pot atinge stare de conservare favorabilă.

Obiectivele amenajamentelor silvice, coincid cu obiectivele generale ale rețelei Natura 2000, respectiv a obiectivelor de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar. În cazul habitatelor, prin amenajamentele silvice s-au propus următoarele obiective:

- Asigurarea continuității pădurii;
- Promovarea tipurilor naturale fundamentale de pădure;
- Menținerea funcțiilor ecologice, economice și sociale ale pădurii.

Obiectivele asumate urmează a fi concretizate prin stabilirea lucrărilor silvotehnice, în funcție de realitatea din teren, aspectul, vârsta, compoziția, consistența și funcțiile pe care le îndeplinesc arboretele.

Evaluarea impactului lucrărilor silvice asupra ecosistemelor forestiere s-a realizat prin analiza efectelor acestora asupra:

- Suprafeței de habitat și a dinamicii ei;
- evaluarea impactului lucrărilor asupra structurii având în vedere următoarele componente:
  - Distribuția pe vârste a speciilor edificatoare;
  - Diversitatea speciilor de arbori
  - prezența speciilor alohtone provenite din plantații, respective prin infiltrare natural
  - modul de regenerare,
  - consistența coronamentului,
  - numărul de arbori uscați pe picior,
  - numărul de arbori căzuți pe sol;
- Semînțișului cu luarea în considerare a compoziției și a proporției diferitelor specii, inclusiv, prezenței speciilor alohtone, modului de regenerare, gradului de acoperire;
- Subarboretului cu luarea în considerare a compoziției, consistenței, dar și a prezenței speciilor alohtone;
- Stratului ierbos și subarbustiv cu luarea în considerare a compoziției, gradului de acoperire, prezenței speciilor alohtone.

În continuare va fi prezentată tabelar matricea de evaluare a impactului lucrărilor silvotehnice aplicate în arboretele din siturile Natura 2000, din cadrul amenajamentelor silvice studiate.

<i>Indicatorul supus evaluării</i>	<i>Lucrări silvotecnice prevăzute în amenajament</i>										
	<i>Ingrijirea semi-nișului / culturilor</i>	<i>Ajutorarea regenerării naturale</i>	<i>Impăduriri Compleții</i>	<i>Degajări</i>	<i>Curățiri</i>	<i>Rărituri</i>	<i>Tăieri igienice</i>	<i>Tăieri progresive</i>	<i>Tăieri de reface re-substituire</i>	<i>Tăieri conservare</i>	<i>Tăieri în cârș</i>
<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>
<b>1. Suprafața</b>											
1.1. Suprafața minimă	Fără schimbări	Fără schimbări	Fără schimbări	Fără schimbări	Fără schimbări	Fără schimbări	Fără schimbări	Fără schimbări	Fără schimbări	Fără schimbări	Fără schimbări
1.2. Distanța suprafeței	Fără schimbări	Fără schimbări	Fără schimbări	Fără schimbări	Fără schimbări	Fără schimbări	Fără schimbări	Fără schimbări	Fără schimbări	Fără schimbări	Fără schimbări
<b>2. Stratul arboret</b>											
2.1. Compoziția	Fără schimbări	Fără schimbări	Fără schimbări	Se ameliorază poziția arborului în concordanță cu tipul natural fundamental	Se ameliorază poziția arboretului în concordanță cu tipul natural fundamental de pădure	Se ameliorază cantitativ compoziția arborilor	Fără schimbări	Se promovează regenerarea naturală a speciilor caracteristice tipului natural fundamental	Se elimină stratul arboret în întregime	Se promovează regenerarea naturală a speciilor caracteristice tipului natural fundamental de pădure	Se elimină stratul arboret în întregime



				ame ntal de pădu re				tal de pădu re			
2.2. Specii alohtone	Fără schimbări	Fără schimbări	Fără schimbări	Se înlătu ră parțial sau total speciile sau exemplare coplășite	Se îndepăr tează speciile necores punzătoare ca specie și confor mare	Se înlătu ră arborii din orice specie sau din orice plafon care prin poziția lor împiedică creșterea și dezvolta rea arborilor de viitor	Fără schimbări	Favorabil dezvol tării speciilor or alohtone	Se înlătu ră total arborii din toate speciile existen te în arboret	Favorabil dezvol tării speciilor or alohtone	Se înlătu ră total arborii din toate speciile existen te în arboret
2.3. Mod de regen erare	Fără schimbări	Fără schimbări	Promo vează regene rarea artificială pe cale genera tivă	Fără schimbări	Fără schimbări	Fără schimbări	Fără schimbări	Se promo vează regene rarea naturală pe cale genera tivă	Nu se promo vează regene rarea naturală	Se promo vează regene rarea naturală pe cale genera tivă	Se pro mov ează rege nerar ea natur ală pe cale vege tativă
2.4. Consi stența	Fără schimbări	Fără schimbări	Fără schimbări	Men ține integ	Reduce desime a	Amel io- rează	Fără schimbări	Se urmă rește	Se urmă rește	Se urmă rește	Se urmă rește

- cu excepția arbor etelor în curs de regen erare				ralita -tea struc tural ă a arbo retul ui si amel ioarea -ză desi mea arbo retul ui creâ nd cond iții mai favo rabil e creșt erii și dezv oltâr ii desiș ului din spec ia sau spec iile de valo are	arboret elor pentru a permit e regular iza-rea creșteri i în grosim e și înălțim e precum și a config ura-ției coroan ei	cantit ativ arbor etele sub raport ul distri bu- ției lor spația le activâ nd crește rea în grosi me a arbori lor de viitor		obținer ea regener ării natural e sub masiv prin aplicar ea de tăieri repetat e  neunif orme concen trate în anumit e ochiuri răspân dite în cuprins ul arboret ului astfel încât în perma nență solul să fie acoperi t cu vegetaț ie lemnoa să	împăd uri-rea terenul ui prin regene ra-re artifici ală	obține rea regene rării natural e sub masiv prin punere a în lumin ă a seminț ișu- rilor deja instala te	obțin erea rege nerăr ii natur ale pe cale vege tativ ă
---	--	--	--	---	---	--	--	--	--	---	--

2.5. Numărul de arbori uscați pe picior (cu excepția arborilor sub 20 ani)	Fără schimbări	Fără schimbări	Fără schimbări	Fără schimbări	Elimină exemplarele uscate	Se îndepărtează arborii uscați sau în curs de uscarea	Se extrag arborii uscați sau în curs de uscarea, căzuți, ruși sau doborâți de vânt sau zăpadă, puternic atacați de insecte	Se extrag arborii uscați sau în curs de uscarea, căzuți, ruși sau doborâți de vânt sau zăpadă, puternic atacați de insecte	Fără schimbări	Se extrag arborii uscați sau în curs de uscarea, căzuți, ruși sau doborâți de vânt sau zăpadă, puternic atacați de insecte	Fără schimbări
2.6. Numărul de arbori aflați în curs de descompunere pe sol (cu excepția arborilor sub 20 ani)	Fără schimbări	Fără schimbări	Fără schimbări	Fără schimbări	Se reduce numărul arborilor aflați în curs de descompunere	Se reduce numărul arborilor aflați în curs de descompunere	Se reduce numărul arborilor aflați în curs de descompunere	Se reduce numărul arborilor aflați în curs de descompunere	Fără schimbări	Se reduce numărul arborilor aflați în curs de descompunere	Fără schimbări

3. Semi ntișul											
3.1. Compoziția	Fără schimbări	Se crează condiții care favorizează apariția și dezvoltarea speciilor caracteristice tipului natural fundamental de pădure	Se corectează compoziția astfel încât să se apropie cât mai mult de cea corespunzătoare tipului natural fundamental de pădure	Fără schimbări	Fără schimbări	Fără schimbări	Fără schimbări	Se urmărește obținerea și dezvoltarea speciilor caracteristice tipului natural fundamental de pădure	Se urmărește obținerea și dezvoltarea speciilor caracteristice tipului natural fundamental de pădure	Se urmărește obținerea și dezvoltarea speciilor caracteristice tipului natural fundamental de pădure	Se urmărește obținerea și dezvoltarea speciilor caracteristice tipului natural fundamental de pădure
3.2. Specii alohtone	Fără schimbări	Selecționarea și introducerea speciilor caracteristice tipului natural fundamental de pădure	Sunt utilizați specii autohtone	Fără schimbări	Fără schimbări	Fără schimbări	Fără schimbări	Favorabil instalării speciilor alohtone	Sunt utilizați specii autohtone	Favorabil instalării speciilor alohtone	Provoacă lăstări sau drajoni aparținând speciilor

											existente în arboretul îndepărtat prin exploatare
3.3. Mod de regenerare	Fără schimbări	Fără schimbări	Sunt utilizați puieți autohtoni obținuți pe cale generativă din surse controlate	Fără schimbări	Fără schimbări	Fără schimbări	Fără schimbări	Se promovează regenerarea generativă	Sunt utilizați puieți autohtoni obținuți pe cale generativă din surse controlate	Se promovează regenerarea generativă	Se promovează regenerarea vegetativă
3.4. Grad de acoperire	Fără schimbări	Se favorizează instalarea semințelor în zone defavorizate	Se ameliorează structura arboretului prin introducerea de puieți în golurile din care accesul a dispărut din	Fără schimbări	Fără schimbări	Fără schimbări	Fără schimbări	Se urmărește să se asigure fie Dezvoltarea semințelor în golurile existente utilizabil deja instalat fie	Se reface arboretul prin introducerea de puieți în terenul gol rezultat în urma aplicării acestui tratament	Se urmărește să se asigure dezvoltarea semințelor existente utilizabil deja instalat fie	Se urmărește să se asigure instalarea drajonilor sau lăstarilor






			diverse cauze sau nu s-au instalat					instala rea unui nou acolo unde nu există		nou acolo unde nu există	
<b>4. Subarboretul</b>											
4.1. Compoziție	Fără schimbări	Elementele de subarboret sunt extrase din porțiunile de arboret unde se consideră că afectează instalarea sau creșterea și dezvoltarea semințişului	Nefavorabil instalării arbuștilor	Fără schimbări	Fără schimbări	Fără schimbări	Fără schimbări	Favorabil instalării arbuștilor	Nefavorabil instalării arbuștilor	Favorabil instalării arbuștilor	Nefavorabil instalării arbuștilor

4.2.S specii aloht one	Fără schimbări	Fără schimbări	Nefavorabil instalării arbuștilor	Nefavorabil instalării arbuștilor	Nefavorabil instalării arbuștilor	Nefavorabil instalării arbuștilor	Favorabil instalării arbuștilor	Favorabil instalării arbuștilor	Nefavorabil instalării arbuștilor	Favorabil instalării arbuștilor	Nefavorabil instalării arbuștilor
<b>5. Stratul ierboas și subarbustiv</b>											
5.1. Compoziție	Se înlătură pătura vie invadatoare care prin desimea ei îngreunează dezvoltarea semișului și a culturilor	Se înlătură pătura ierboasă invadatoare care prin desimea ei îngreunează regenerarea	Se modifică microclimatul	Nu sunt condiții bune de dezvoltare	Se modifică microclimatul	Se modifică microclimatul	Favorabil instalării speciilor ierboase	Favorabil instalării speciilor ierboase	Se înlătură pătura ierboasă aproape în totalitate	Favorabil instalării speciilor ierboase	Se înlătură pătura ierboasă aproape în totalitate
5.2. Specii aloht one	Se modifică microclimatul	Fără schimbări	Se modifică microclimatul	Nu sunt condiții bune de dezvoltare	Se modifică microclimatul	Se modifică microclimatul	Favorabil instalării speciilor ierboase	Favorabil instalării speciilor	Se modifică microclimatul	Favorabil instalării speciilor ierboase	Se modifică pe termen scurt

				oltar e			ase	ierboa se		se	micr ocli- ma
Evalu are impac t pe categ orii de lucrări											

Impactul lucrărilor silvotehnice asupra ecosistemelor forestiere existente în ariile naturale protejate de interes comunitar prin analiza efectelor asupra criteriilor ce definesc starea favorabilă de conservare.

Ținând cont de aceste criterii precum și de scopul și obiectivele fiecărei lucrări silvotehnice pentru evaluarea impactului s-a utilizat următoarea scară:

-  – impact negativ semnificativ
-  – impact negativ nesemnificativ
-  – neutru
-  – impact pozitiv nesemnificativ
-  – impact pozitiv semnificativ

În tabelele următoare este prezentat impactul lucrărilor silvice asupra arboretelor componente ale habitatelor din siturile de interes comunitar

1. Aria de Protecție Specială Avifaunistică **ROSPA 0114 Cursul Mijlociu al Someșului** (parcelele 40, 41, 42, 176, 177%, 182, 183, 184%, cu suprafața totală de 81,44 ha);

2. Aria de Protecție Specială Avifaunistică **ROSPA 0134 Munții Gutâi** (parcelele 1, 2, 96%, 97%, 98, 99%, 100, 171, 172, 173, 174, cu suprafața totală de 94,66 ha);

3. Situl de Importanță Comunitară **ROSCI 0030 Cheile Lăpușului** (parcelele 167, cu suprafața totală de 0,12 ha);

4. Situl de Importanță Comunitară **ROSCI 0092 Igniș** (parcelele 174, cu suprafața totală de 1,00 ha);



5. Situl de Importanță Comunitară **ROSCI 0089 Gutâi – Creasta Cocoșului** (parcelele 97%, 98%, cu suprafața totală de 22,77 ha);, ținând cont de caracteristicile cantitative și calitative existente în momentul realizării planurilor de amenajament:

Evaluarea impactului lucrărilor silvotehnice aplicate arboretelor din pădurile private existente în  
siturile de interes comunitar

Sit	Natura	Parcele	Lucrări propuse	Elemente de biodiversitate	Impact preconizat
2000/procent din sit suprapus cu amenajamentul forestier					
<b>ROSPA 0114</b>	<b>Cursul Mijlociu al Someșului – 0,24%</b>	40, 41 – goruneto-fâgete pluriene cu exemplare bătrâne 42- desiș de fâag și mesteacăn 176 - gorunet	Rărituri în arboretelor cu arbori subțiri și deși	68 de specii de păsări dintre care 34 sunt atașate habitatelor forestiere și pot fi sub impact.	Impact pozitiv asupra structurării arboretelor, asupra diversificării grupelor de vârstă a populațiilor componente, creșterea gradului de îndeplinire a funcțiilor ecologice. Dacă se respectă calendarul de lucrări nu vor avea impact asupra speciilor

				de păsări. Nu se vor extrage arborii bătrâni.
<b>ROSPA Munții Gutâi – 0,33% din suprafața sitului</b>	1, 2, 96%, 97%, 98, 99%, 100, 171, 172, 173, 174, Făgete de la pluriene la lăstăriș și semințiș.	parcelele 1, 2 nu sunt prevăzute lucrări speciale. -În parcela 98, ocupată de făget cu arbori în general subțiri, cu exemplare uscate și rupte sunt prevăzute lucrări de tăieri progresive de punere în lumina pe o suprafață de 17,77 ha și lucrări de îngrijire a semințișului, cu scopul de stimulare a regenerării. Se preconizează atingerea stării de conservare favorabilă pentru făget. Parcela 99 este ocupată de făget cu consistență redușă, cel mult 0,6. În parcela 99, ocupată de făget cu arbori în general subțiri, cu exemplare uscate și rupte sunt prevăzute lucrări de tăieri progresive de	33 de specii de păsări dintre care 20 de specii interferează cu habitatele forestiere	Impact pozitiv asupra structurării arboretelor, asupra diversificării grupelor de vârstă a populațiilor componente, creșterea gradului de îndeplinire a funcțiilor ecologice. Dacă se respectă calendarul de lucrări nu vor avea impact asupra speciilor de păsări. Nu se vor extrage arborii bătrâni.

		<p>punere în lumina pe o suprafață de 11,2 ha și lucrări de îngrijire a semințișului, cu scopul de stimulare a regenerării. Se preconizează atingerea stării de conservare favorabilă pentru făget.</p> <p>Parcela 100 – nu sunt prevăzute lucrări.</p> <p>Parcela 171 – nu sunt prevăzute lucrări.</p> <p>Parcela 172 – nu sunt prevăzute lucrări.</p> <p>Parcela 173 – nu sunt prevăzute lucrări.</p> <p>Parcela 174 – se prevăd lucrări de tăieri progresive și stimulare a semințișului pe o suprafață de 1 ha, fiind o urgență de regenerare. Parcela are un arboret cu consistență de 0,7-0,8 și este un făgeto-cârpinet. Suprafața ocupată de semințiș este de 0,4 ha.</p>		
<b>ROSCI</b> <b>0030</b> <b>Cheile</b>	167 – nu se prevăd lucrări	Fără lucrări	6 tipuri de habitate	Suprafața este foarte restrânsă și nu se

<i>Lăpuşului</i> – <i>0,007% din sit</i>			3 specii de interes conservativ	prevăd lucrări pe această suprafață. Nu se va modifica biodiversitatea sub influența proiectului.
<b>ROSCI 0092</b> <i>Igniș – 0,005%</i>	Parcela 174 – analizată la ROSPA Munții Gutâi. Este ocupată de o regenerare de fag consecutivă unei defrișări. Sunt și arbori mari. Sunt prevăzute trei intervenții, dintre care două în decembrie. Sunt necesare pentru dinamizarea structurării arboretului.	Tăieri progresive (însămânțare; punere în lumină)	7 tipuri de habitate și 5 specii (exceptând peștii)	Va fi influențată pădurea de pe 1 ha. Arboretul de pe acel hectar este o regenerare de pe urma unei defrișări, Arboretul este un făget cu consistența coronamentului de 0,9 compus din arbori foarte deși și subțiri și câteva exemplare de fagi mai mari și mai bătrâni. Tăierile progresive programate vor genera o îmbunătățire a structurii forestiere. Nu sunt habitate de amfibieni pe amplasament. Parcela este pe o pantă mare fără bălți. Nu au fost identificate exemplare de specii de interes conservative.
<b>ROSCI 0089</b>	Situl este restrâns	Sunt făgete în	9 tipuri de	Habitatele

<p><b>Gutâi – Creasta Cocoşului – 45,54% din totalul sitului</b></p>	<p>ca suprafață, de aceea proporția aflată sub incidența proiectului este ridicată.</p>	<p>care se prevăd doar lucrări de completări și ajutorarea regenerării naturale, în vederea atingerii unei structuri favorabile a arboretelor. De asemenea, se vor desfășura rărituri și lucrări de igienă, urmând a se extrage parte din exemplarele uscate, depreciate și rău conformate. Se va păstra cota de lemn mort necesară la ha, pentru a asigura habitate favorabile speciilor de fungi și nevertebrate.</p>	<p>habitate 6 specii de plante și animale</p>	<p>edificate de fag nu își vor schimba suprafețele, nu au loc pierderi de habitate, iar lucrările vor genera îmbunătățirea structurii lor. Dacă se vor evita lunile critice din martie-aprilie și cu măsurile de diminuare a impactului, populația de <i>Bombina variegata</i>, nu va fi afectată semnificativ de lucrările din amenajament. Lucrările de mica amploare care vor dinamiza îmbunătățirea structural a pădurii nu vor afecta negativ specia <i>Lynx lynx</i>. Lucrările de mica amploare care vor dinamiza îmbunătățirea structural a pădurii nu vor afecta negativ specia <i>Ursus arctos</i>.</p>
--	---	---	---	---

Studiile efectuate în teren au relevat faptul Analiza tabelor de mai sus a scos în evidență faptul că în suprafața suprapusă peste siturile Natura 2000, suprafețele ocupate de arborete

considerate habitate de interes comunitar și național se găsesc în diferite stadii de conservare, de la nefavorabilă rea, datorate structurării deficitare consecutive unor lucrări istorice, la favorabilă. Lucrările prevăzute în amenajament vor avea ca rezultat ajutorul dat unei structurări favorabile, prin extracția speciimenelor rău conformate, a arborilor tineri și desii.

### **6.1.3. Analiza impactului direct asupra speciilor de interes comunitar din siturile Natura 2000 existente în limitele teritoriale ale amenajamentelor luate in studiu**

#### **6.1.3.1. Impactul asupra speciilor de mamifere:**

*Lynx lynx* populează pădurile. Nu este estimat efectivul populational. Este o specie cu activitate preponderent nocturnă foarte discretă. Lucrările de mica amploare care vor dinamiza îmbunătățirea structural a pădurii nu vor afecta negativ specia.

*Ursus arctos*– depinde de habitatul forestier. Indivizii utilizează teritoriul ca și culoar de trecere. Lucrările de mica amploare care vor dinamiza îmbunătățirea structural a pădurii nu vor afecta negativ specia.

#### **6.1.3.2. Impactul asupra speciilor de pești, amfibieni și reptile:**

Amfibienii și reptilele au statut diferit de conservare în siturile analizate. Lucrările de îngrijire și conducere a arboretelor au ca obiectiv: păstrarea și ameliorarea sănătății arboretelor, creșterea stabilității acestora, ameliorarea efectelor ecoprotective:

- Lucrările nu vor avea impact asupra habitatelor umede
- Lucrările nu vor avea impact asupra efectivelor populaționale.
- Nu vor reduce habitatul speciei, nu vor genera presiuni asupra bălților.
- Nu se vor modifica suprafețele de habitate acvatice și terestre
- Nu se prevăd activități care să ducă la schimbarea tiparului de distribuție a habitatelor

Cu respectarea normelor de efectuare a lucrărilor, impactul este nesemnificativ.

#### **6.1.3.5. Impactul asupra speciilor de păsări :**

*34 de specii de păsări din situl ROSPA 0114 Cursul Mijlociu al Someșului și 20 de specii din ROSPA Munții Gutâi intră sub incidența lucrărilor din amenajamentul forestier. Acestea sunt speciile de păsări care au ca habitat pădurile și lizierele de păduri și ar putea fi pe teritoriul de incidență al proiectului.*

Speciile de păsări pot fi afectate de zgomotul și vibrațiile date de utilajele folosite la tăierea și transportul lemnului. Nivelul de zgomot variază funcție de tipul și intensitatea

operațiilor, tipul utilajelor în funcțiune, regim de lucru, suprapunerea numărului de surse și disponerea pe suprafața orizontală și/sau verticală, prezența obstacolelor naturale sau artificiale cu rol de ecranare.

Datorită faptului că planul se afla într-o zonă deschisă, efectul acestora va fi mult diminuat și limitat la zona de activitate. Perioada cea mai „sensibilă” pentru păsări este perioada de împerechere și de cuibărit. În acest sens trebuie precizat faptul că tăierile de rărituri prognozate a se realiza în suprafața în cauză se vor executa doar în afara sezonului de vegetație evitându-se în acest fel perioadele menționate..

În restul timpului ținând cont de faptul că aceste tăieri se execută pe intervale scurte și la intervale mari de timp și că păsările au o mobilitate ridicată având la dispoziție și numeroase habitate receptor în arie, impactul produs de zgomotul și vibrațiile utilajelor va fi minim.

**De asemenea se interzice extragerea arborilor în există cuiburi de păsări!!!**

## **6.2. Analiza impactul indirect asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar**

Întrucât prin amenajamentele luate în studiu nu au fost propuse alte activități în siturile Natura 2000 din cadrul acestora cum ar fi de pildă dezvoltarea rețelei de drumuri, construcții etc. considerăm că nu există un impact indirect asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar prin implementarea prevederilor actualelor amenajamente silvice.

## **6.3. Analiza impactului cumulativ asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar**

Pentru analiza impactului cumulativ au fost studiate din punct de vedere a dispunerii pe hartă (dacă arboretele respective sunt pe limita cu alte ocoale silvice vecine) toate arboretele ce urmează să fie parcurse cu tăieri rase sau tăieri în crâng pentru a se evita un cumul de suprafață cu alte arborete existente în ocoalele vecine, ce ar urma să fie parcurse cu aceleași tăieri, în felul acesta depășindu-se suprafața maximă admisă cu tăieri de 3,0 ha. S-a constatat că în cazul acestui amenajament silvic nu avem asemenea situații. Astfel, în aceasta situație considerăm că efectul cumulativ este unul nesemnificativ. Vecinătățile ocoalelor silvice sunt terenuri agricole, așezări, prin urmare nu sunt prevăzute tăieri rase care să însumeze suprafețe importante, deci nu se realizează un cumul de suprafețe cu tăieri rase.

#### **6.4. Analiza impactului rezidual asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar**

Impactul rezidual este minim și este datorat în principal modificărilor ce au loc la nivel de microclimat local, respectiv al condițiilor de biotop, ca urmare a modificărilor ce apar în structura orizontală și verticală a arboretelor (modificarea regimului de retenție a apei pluviale, modificarea cantității de lumină ce ajunge la suprafața solului, circulație diferită a aerului). Readucerea arboretelor la o structură normală, prin lucrările silvotehnice propuse de actualul amenajament silvic, va elimina acest inconvenient.

#### **6.5. Analiza impactului pe termen scurt, mediu și lung**

Impactul pe termen scurt a lucrărilor silvotehnice preconizate a se aplica în ecosistemele forestiere din cadrul amenajamentelor silvice luate în studiu se referă la perioada de efectuare a acestor lucrări. Pe termen scurt unele lucrări silvotehnice prevăzute (cum sunt de exemplu unele tratamente) pot conduce la unele modificări ale microclimatului local, a condițiilor de biotop datorită modificărilor ce au loc în structura orizontală și verticală a arboretelor. Cea mai radicală lucrare silvotehnică, care aduce modificări majore pe termen scurt ecosistemelor forestiere, sunt tăierile rase (de refacere-substituire) pe suprafețe mici (max. 3 ha), *dar în cazul de față nu sunt prevăzute a se realiza tăieri rase în suprafața studiată.*

#### **6.6. Analiza impactului din faza de aplicare a activităților generate de lucrările silvice**

Lucrările silvice propuse prin prezentul amenajament silvic au o durată scurtă de execuție și se fac respectându-se prevederile Ordinului nr. 1540/2011 – Instrucțiuni privind termenele, modalitățile și perioadele de colectare, scoatere și transport a materialului lemnos. În perioada de execuție a lucrărilor silvotehnice impactul este direct, pe termen scurt, limitat la durata execuției, nu este rezidual și nu se cumulează în zona studiată cu impactul generat de alte activități existente, aceasta datorită suprafețelor întinse în care se aplică lucrările. Nu poate fi cumulat zgomotul produs de activitatea de exploatare forestieră (zgomotul produs de doborâre și/sau fasonarea arborilor) cu zgomotul generat de transportul materialului lemnos, datorită distanței care le separă. Pe termen lung impactul asupra ariilor naturale protejate după finalizarea lucrărilor silvice este unul pozitiv, lucrările silvice mențin sau chiar refac starea de conservare favorabilă a habitatelor.



## **7. Posibilele efecte semnificative asupra mediului, inclusiv asupra sănătății, în context transfrontier**

Amenajamentul luat în studiu este situat la mare distanță de granițele țării și nu se pune problema existenței unor forme de impact asupra mediului sau sănătății în context transfrontieră. Frecvența și modul de realizare a monitorizării efectelor semnificative ale implementării amenajamentului silvic se va stabili de către ANANP București – Serviciul teritorial Maramureș prin acte de reglementare. Responsabilitatea pentru aplicarea reglementărilor prevăzute în amenajamentul luat în studiu, supus evaluării precum și a punerii în practică a recomandărilor prezentului studiu revine ocoalelor silvice care gestionează suprafețele analizate sau a altor ocoale silvice de regim care vor administra aceste suprafețe. Avem nevoie cu toții de păduri sănătoase. Depindem de ele pentru a supraviețui, de la aerul pe care îl respirăm până la lemnul pe care îl folosim. Pădurile asigură habitatele necesare oamenilor și animalelor, protejează bazinele hidrografice, previn eroziunea solului și diminuează schimbările climatice. Pădurea a fost și este sursa de inspirație, materie și energie în viața comunităților locale de-a lungul istoriei. Natura modelează mentalitățile oamenilor locului și, astfel, se poate vorbi despre o „civilizație a lemnului”. Istoria, filozofia de viață, cultura și tradițiile comunităților locale din aceste zone sunt strâns legate de pădurea care le-a adăpostit. De aceea, ele au o mentalitate favorabilă față de conservarea naturii și practică soluții durabile pentru valorificarea resurselor naturale. Din toate timpurile, oamenii s-au bucurat de pădure, indiferent de vârstă, datorită unei atmosfere liniștite, a unui climat blând, peisaje foarte frumoase, aer curat, aromelor plăcute de flori și plante. Însă, dincolo de practicarea sa pentru plăcere, apar dovezi din ce în ce mai multe, care sugerează că pădurea, prin baia de pădure, poate oferi foarte multe beneficii asupra sănătății. În ultimul deceniu a fost raportat un număr considerabil de date, din diferite țări, privind beneficiile potențiale pentru sănătate ale pădurii. Precum și posibilele mecanisme biologice care stau la baza acestor efecte.

## **8. Măsuri pentru prevenirea, reducerea și compensarea impactului asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar, prin implementarea amenajamentului luat în studiu**

### **8.1. Măsuri pentru reducerea impactului asupra habitatelor de interes comunitar**

În vederea reducerii impactului asupra habitatelor forestiere de interes comunitar și pentru păstrarea și ameliorarea biodiversității se vor avea în vedere următoarele:

- realizarea unor lucrări de îngrijire și conducere prin care să se mențină și să se îmbunătățească starea de sănătate, stabilitatea și biodiversitatea naturală;

- executarea lucrărilor de îngrijire la timp

- se va urmări conducerea arboretelor în regimul codru

- se va urmări promovarea celui mai intensiv tratament posibil de aplicat, în cazul arboretelor ajunse la vârsta exploatabilității, tratament ce permite totodată și conservarea biodiversității

- se va urmări promovarea compozițiilor de regenerare apropiate de cele ale tipurilor natural fundamentale de pădure, iar în cazul regenerărilor artificiale folosirea de material seminologic de proveniență locală

- se va acorda o atenție deosebită arboretelor ce au fost identificate cu o stare de conservare nefavorabilă sau parțial favorabilă determinându-se cauza pentru care au ajuns în această situație și încercând dacă se poate remediarea acestei stări

- atenție sporită se va acorda arboretelor din grupa I funcțională, de protecție, prin creșterea stabilității ecosistemice și asigurarea permanenței pădurii în spațiu și timp

- ameliorarea permanentă a stării fitosanitare a arboretelor și luarea măsurilor necesare pentru prevenirea incendiilor

- recoltarea rațională și ecologică a ciupercilor și fructelor de pădure comestibile și a speciilor de plante medicinale

- reconstrucția ecologică a unor arborete necorespunzătoare în raport cu noile funcții pe care trebuie să le exercite, refacerea desimii arboretelor rărite sub acțiunea factorilor vătămători periculoși, ameliorarea compoziției arboretelor artificiale sau parțial derivate

- respectarea normelor de exploatare a masei lemnoase și evitarea pe cât posibil a rănirii arborilor rămași pe picior sau a semințișului în cazul tratamentelor

- în paralel cu măsurile silvotehnice ce vizează arboretul se va ține cont și de celelalte măsuri: se recomandă păstrarea a 1-2 arbori uscați/ha (căzuți la sol sau în picioare) pentru menținerea biodiversității descompunătorilor și pentru ca păsările să-și poată instala cuiburile, se vor menține bălțile, pâraiele, izvoarele etc. într-o stare care să le permită să își exercite rolul în ciclul de reproducere al peștilor, amfibienilor, insectelor.

- în măsura în care normele tehnice o permit, perioada de executare a lucrărilor silvotehnice să nu se suprapună cu perioada de reproducere a speciilor de animale sau a perioadei de cuibărit a păsărilor ce habitează în pădure

- se vor menține terenurile pentru hrana vânatului și cele administrative la nivelul actual.
- menținerea arborilor bătrâni și scorburoși, a lemnului mort (pe picior și la sol)

- managementul lizierei în vederea menținerii fâșiei de arbuști de la marginea pădurii
- interzicerea – în situațiile în care există posibilitatea de refacere pe bază de regenerare naturală a taierilor rase. Evitarea tăierilor rase de substituie, se vor menține pâlcurile / exemplarele de cvercinee pentru regenerare naturală

- lucrările silvice de tăiere și transport al arborilor se execută numai în perioada 01 septembrie – 28 februarie

- protejarea subarboretului și în special al stratului ierbaceu cu ocazia lucrărilor de îngrijire a pădurilor

- pentru asigurarea condițiilor necesare speciilor de faună sălbatică dependente de habitatele forestiere e necesară păstrarea volumelor optime de lemn mort necesar pentru conservare pentru toate tipurile de păduri din ariile protejate și menținerea a cel puțin de 20 exemplare / ha de arbori bătrâni și scorburoși, respectiv de 30 mc / ha lemn mort pe picior și la sol în pădurile din zona 2 și 3 până la stabilirea volumelor optime, precum și menținerea / refacerea subarboretului specific fiecărui tip de pădure cu specii autohtone pe cel puțin 30% din suprafețele arboretelor încadrate la tipurile de habitate forestiere de interes de conservare.

## **8.2. Măsuri pentru reducerea impactului asupra speciilor de mamifere**

În scopul menținerii stării de conservare a populațiilor de mamifere se vor evita pe cât posibil următoarele:

- se va evita organizarea simultană a parchetelor de exploatare pe suprafețe învecinate;
- reducerea efectelor interacțiunilor cu activitățile umane;
- folosirea pesticidelor în combaterea daunătorilor.

## **8.3. Măsuri pentru reducerea impactului asupra speciilor de pești,amfibieni și reptile**

După cum am mai spus impactul asupra acestor specii este nesemnificativ, în condițiile în care:

- se respect intervalul de timp prevăzut pentru lucrări;
- realizarea tuturor lucrărilor conform normelor tehnice;
- respectarea regimului carburanților (care altfel ar putea genera poluări);
- evitarea lucrărilor pe timp umed când roțile utilajelor pot genera false habitate pentru amfibieni;
- interzicerea oricăror lucrări în zonele umede și de bălți;

#### **8.4. Măsuri pentru reducerea impactului asupra speciilor de păsări :**

Pentru reducerea impactului asupra speciilor de păsări se menționează următoarele măsuri:

- utilizarea utilajelor și vehiculelor care corespund din punct de vedere tehnic;
- evitarea deteriorării, distrugerii cuiburilor și/sau a ouălor din natură;
- identificarea și conservarea arboretelor unde se găsesc cuiburi;
- evitarea deteriorării, distrugerii cuiburilor și/sau a ouălor din natură;
- menținerea unei cantități minime de lemn mort în pădure;
- monitorizarea și educarea turiștilor și a populației locale;
- instalarea de cuiburi artificiale;
- perturbarea în special în cursul perioadei de împerechere și cuibărire.

#### **8.5. Măsuri recomandate pentru protecția împotriva factorilor dăunători și limitative**

##### **8.5.1. Măsuri pentru protecția împotriva doborâturilor și rupturilor de vânt și de zăpadă.**

Arboretele din cadrul amenajamentului studiat sunt afectate doar într-o mică măsură de doborâturi și rupturi de vânt și zăpadă. Totuși pentru prevenirea în viitor a acestor fenomene se recomandă a se lua măsuri de protecție adecvate ce vizează atât mărirea rezistenței individuale a arboretelor periclitare cât și asigurarea unei stabilități mai mari a întregului fond forestier. În scopul creșterii rezistenței arboretelor la acțiunile destabilizatoare ale vântului și zăpezii, prin amenajament s-au prevăzut o serie de măsuri, cum ar fi:

- adoptarea de compoziții-țel cât mai apropiate de cele ale tipurilor natural-fundamentale de pădure, solicitându-se utilizarea, în plantațiile integrale sau la completări, a materialelor forestiere de reproducere de proveniențe locale (puiți produși din sămânță recoltată din

rezervațiile și arboretele valoroase existente în zonă). În general, s-au prevăzut compoziții-țel ce urmăresc crearea unor arborete amestecate, mai rezistente la factori perturbatori;

- împădurirea tuturor golurilor formate în arborete și realizarea unor consistențe normale în arboretele tinere cu starea de masiv încheiată, prin completări cu specii mai rezistente la vânt și zăpada;

- realizarea unor margini de masiv rezistente la vânturile puternice, acțiune ce se va demara încă din primele stadii de dezvoltare prin aplicarea unor scheme mai largi de plantare

- exemplarele cu coroane mai dezvoltate astfel obținute fiind mai rezistente la acțiunea vântului. În arboretele tinere existente astfel de margini se vor realiza printr-o intensitate mai mare a lucrărilor de îngrijire (curățiri și rărituri);

- intensitatea curățirilor și răriturilor va fi mai puternică la primele intervenții, și mai redusă la următoarele. În arboretele neparcuse la timp cu lucrări de îngrijire (îndeosebi curățiri), răriturile vor avea un caracter „de jos”, urmărindu-se, în primul rând, extragerea exemplarelor afectate de diverși factori (bolnave, atacate de insecte, cu vârful rupt, rănite, etc);

- s-au prevăzut tratamente intensive, bazate pe regenerarea naturală a speciilor principale din zonă, cu perioade medii-lungi de regenerare, cu intensități ale intervențiilor relativ mici în scopul realizării unor structuri verticale diversificate;

- direcția de înaintare a tăierilor în cadrul tratamentelor amintite va fi împotriva direcției vânturilor periculoase.

De asemenea se recomandă pe lângă efectuarea la timp și de calitate a lucrărilor de îngrijire și menținerea unei stări fitosanitare corespunzătoare a pădurii, prin înlăturarea exemplarelor putregăioase în urma tăierilor de igienă. În cazul apariției doborâturilor de vânt izolate se vor extrage exemplarele afectate, iar în cazul doborâturilor concentrate extragerea integrală a materialului lemnos va fi urmată obligatoriu de împădurirea suprafețelor dezgolite cu specii autohtone de mare valoare.

### **8.5.2. Măsuri pentru protecția împotriva incendiilor:**

Arboretele din cadrul acestor amenajamente nu sunt supuse unor perioade îndelungate de secetă dar asta nu înseamnă că nu pot apărea unele incendii datorate neglijenței omului mai ales că zona este frecventată de turiști, păstori, culegători de fructe de pădure și de muncitori forestieri. În ultimul deceniu nu au fost semnalate incendii, însă în trecut (perioada 1980-1990) au fost

afectate de incendii suprafețe mici, incendii provocate datorită obiceiului localnicilor de a incendia vegetația ierboasă uscată și a arbuștilor de pe pășuni, incendiile extinzându-se până la liziera pădurii, sau chiar în pădure. Pentru preîntâmpinarea și stoparea incendiilor sunt necesare următoarele măsuri:

- ✓ deschiderea de linii parcelare pe culmi (acolo unde este posibil);
- ✓ extinderea propagandei vizuale prin amplasarea de panouri de avertizare și atenționare lângă poteci, drumuri și zone mai expuse (locuri de popas, puncte de trecere );
- ✓ amenajarea unor locuri speciale pentru odihnă și fumat, pe cât posibil în apropierea surselor de apă, dotate cu bănci și mese din lemn acoperite, vetre de foc fixe, etc.;
- ✓ instructaj P.S.I. cu toate persoanele care efectuează diverse operațiuni în pădure (muncitori forestier, vânători, turiști, culegători, etc.);
- ✓ în timpul perioadelor prelungite de secetă, se va întări paza pădurilor prin patrulări și observații pentru a preveni și semnala din timp apariția incendiilor, în acest sens fiind utilă construirea unor observatoare pe punctele mai înalte sau în zone mai deschise care ar asigura vizibilitatea în vederea depistării din timp a incendiilor;
- ✓ perfecționarea sistemelor de anunțuri a incendiilor prin dotarea personalului silvic cu stații radio sau telefoane mobile și a sistemului de mobilizare a forțelor pentru stingerea incendiilor.
- ✓ constituirea în punctele mai ridicate de observatoare care să permită depistarea la timp a incendiilor;
- ✓ amenajarea unor locuri de fumat în zonele frecventate, unde să se expună și o serie de materiale de propagandă și atenționare;
- ✓ pichetele de incendiu existente să fie verificate și menținute în perfectă stare de funcționare;
- ✓ intensificarea pazei contra incendiilor în perioadele secetoase, prin patrulări susținute;
- ✓ să se ducă o muncă susținută de educare a populației privind pericolul incendiilor.

Trebuie atrasă atenția mai ales asupra aruncării de țigări aprinse și asupra aprinderii focului în pădure și la liziera pădurii. În acest scop se vor amenaja vetre de foc fixe pentru turiști, se va interzice aprinderea focurilor la întâmplare și se va face instruirea ciobanilor și

muncitorilor forestieri privind regulile de comportare în pădure, controlându-se și aplicarea acestora.

În cazul apariției unor incendii, se vor extrage exemplarele afectate și se va asigura refacerea densității arboretului afectat prin completări (în cazul arboretelor cu vârste de până la 10-15 ani) sau prin împăduriri (în cazul arboretelor cu vârste mai mari de 15-20 ani). Împăduririle se vor face cu material genetic din proveniențe locale.

### **8.5.3. Măsuri pentru protecția împotriva poluării industriale**

În cadrul acestui amenajament nu există suprafețe afectate de poluare industrială și nici obiective industriale poluante, în zonă activitatea industrială fiind slabă. O sursă a poluării, deși indirectă, o reprezintă turiștii care frecventează pădurile din juru

În viitor, dacă vor apărea surse de poluare care să afecteze fondul forestier, se vor lua următoarele măsuri:

- eliminarea, în limita posibilităților, a surselor majore de poluare;
- extragerea exemplarelor afectate;
- în cazul în care poluarea afectează suprafețe întinse, concomitent cu extragerea materialului lemnos se va asigura regenerarea naturală sau artificială a suprafețelor dezgolite;
- limitarea propagării poluării, prin măsuri luate împreună cu alte instituții abilitate în acest sens.

### **8.5.4. Măsuri pentru protecția împotriva bolilor și a dăunătorilor :**

Starea sanitară generală a pădurilor din suprafața luată în studiu este bună, atacuri de boli sau dăunători care să provoace calamități nu s-au înregistrat în ultima perioadă.

O posibilă și periculoasă sursă de infestare o constituie pășunile împădurite (deși sunt puține) care nu sunt supravegheate din punct de vedere al atacurilor de boli sau insecte și în care s-au făcut (mai ales în ultimii ani) tăieri și unde nu se curăță de loc resturile de exploatare.

Nici pagubele produse de vânat nu constituie un factor perturbator în zonă, efectivele fiind în general sub cele normale și se recomandă în continuare ținerea acestora sub control.

În continuare se redau pe scurt câteva măsuri ce trebuiesc luate în permanență pentru a preîntâmpina pe viitor aceste fenomene:

- eliminarea cazurilor de ordin antropic (rănirea arborilor, pășunat abuziv, delict, etc.);

- utilizarea în lucrările de împădurire a genotipurilor locale de gorun, fag, cireș, cer, paltin, etc., rezistente la diverse atacuri și toxicități;
- combaterea oportună a dăunătorilor, pe cât posibil pe cale biologică;
- întemeierea și conservarea arboretelor de tip natural, amestecate;
- introducerea în cultură a speciilor rezistente la diferite atacuri, cum este paltinul, etc.;
- toaletarea arborilor pentru eliminarea ramurilor bolnave (posibilă în arboretele tinere dar mai dificilă în arboretele mature).
- extragerea exemplarelor afectate în cazul atacurilor slabe sau moderate, respectiv extragerea integrală a materialului lemnos în cazul atacurilor puternice;
- arborii puternic vătămați se extrag cu prioritate.

În cazul unor atacuri de insecte care afectează suprafețe mai mari, se va evita dezgolirea solului prin asigurarea regenerării naturale sau artificiale

Principala sarcină a personalului silvic este supravegherea dăunătorilor. Supravegherea este operația prin care se urmărește dezvoltarea, evoluția (dinamica) agenților patogeni și a insectelor dăunătoare. Prin această operație se culeg și se prelucrează datele caracteristice dinamicii înmulțirii în masă a dăunătorilor adică cele legate de gradația acestora, pentru prevenirea atacurilor (prognoză).

Această obligație s-a realizat întocmai de către personalul de teren, fapt ilustrat și de intensitatea slabă a acestor atacuri în ultimul deceniu.

#### **8.5.5. Măsuri pentru protecția împotriva uscării anormale**

Ca măsuri de combatere a fenomenului de uscare se propun măsuri de ameliorare a condițiilor staționale prin lucrări de:

- extragerea exemplarelor afectate în cazul atacurilor slabe sau moderate, respectiv extragerea integrală a materialului lemnos în cazul atacurilor puternice;
- împădurirea terenurilor goale rezultate în urma extragerii arborilor uscați sau în curs de uscare.

Toate aceste lucrări vor fi executate manual, excluzându-se intervențiile mecanizate.

#### **8.5.6. Măsuri pentru conservarea biodiversității**

Sunt acele măsuri menite să asigure conservarea diversității biologice la nivelul tuturor ecosistemelor forestiere în vederea maximizării funcției ecoprotective prin conservarea



diversității genetice și specifice. Prin măsurile propuse de actualul amenajament s-au avut în vedere următoarele:

- promovarea cu prioritate a regenerării naturale a arboretelor cu prilejul aplicării tratamentelor silviculturale, prin adoptarea regimului codru (cu excepția salcâmetelor);

- în cazul în care se recurge la regenerare artificială, s-a recomandat ca materialul genetic, pentru fiecare specie, să fie din proveniențe locale, populația locală fiind unitatea de bază în raport cu care se stabilește strategia de management;

- s-au constituit subparcele cu suprafețe cât mai mari care să includă arbori din aceeași specie și populație și de aceeași vârstă sau vârste apropiate;

- conservarea ecotipurilor (climatică, edafică, biotică) prin includerea lor în subparcele distincte și stabilirea de țeluri de gospodărire corespunzătoare;

- menținerea unui amestec bogat de specii la nivelul fiecărui arboret prin promovarea tuturor speciilor adaptate condițiilor staționale locale, potrivit tipului natural fundamental de pădure, în proporții corespunzătoare ecologic și economic ce păstrează, din punct de vedere al bogăției de specii, caracterul natural al ecosistemelor.

- extragerea speciilor alohtone cu ocazia aplicării intervențiilor silvotehnice, atunci când acestea devin invazive;

- prin planurile de amenajament se recomandă a nu se extrage subarboretul cu prilejul efectuării intervențiilor silvotehnice (cu excepția situațiilor în care afectează mersul regenerării în arboretele cuprinse în planul decenal de recoltare a produselor principale sau dezvoltarea arboretelor tinere) ;

- s-au menținut luminișurile, poienile și terenurile pentru hrana faunei sălbatice în vederea conservării biodiversității păturii ierbacee respectiv păstrarea unei suprafețe mozaicate;

- păstrarea arborilor morți ("pe picior" și "la sol") cu prilejul efectuării tăierilor de regenerare și a lucrărilor de îngrijire și conducere;

- păstrarea unor "arbori pentru biodiversitate" - buchete, grupe de arbori sau porțiuni și mai mari, reprezentative sub raportul biodiversității. Aceste porțiuni se pot constitui și ca subparcele distincte și urmează a fi conduse până la limita longevității, urmând a fi apoi înlocuite, progresiv, cu altele, cu prilejul aplicării tăierilor de regenerare și este de dorit să fie cât mai dispersate în cuprinsul unității de gospodărire. Pot fi aleși, în acest scop, arbori care prezintă deja putregai, scorburi, arbori cu lemn aflat într-un stadiu avansat de descompunere. Nu se pune

problema menținerii acestor arbori în arboretele afectate de factori destabilizatori (cu intensitate a atacului de cel puțin slabă), în care există deja arbori uscați, atacați de insecte, vătămați de vânt și zăpadă sau de vânat, răniți prin aplicarea lucrărilor silvotehnice etc;

- în cadrul unităților de gospodărire s-a urmărit realizarea unei structuri echilibrate pe clase de vârstă întrucât fiecare clasă de vârstă este însoțită de un anumit nivel al biodiversității;

- conducerea arboretelor la vârste mari potrivit exploatabilității tehnice care să favorizeze adoptarea de cicluri de producție lungi creează premisa sporirii biodiversității. Faptul că într-o unitate de gospodărire cu structură pe clase de vârstă echilibrată există arboretele exploatabile cu vârste înaintate denotă un nivel ridicat al biodiversității;

- referitor la habitatele marginale/fragile (liziere, zone umede, grohotișuri, stâncării), prin amenajament se recomandă protejarea acestora și a vegetației limitrofe, după caz (zone umede, grohotișuri), pentru menținerea condițiilor specifice în vederea protejării biodiversității caracteristice acestor suprafețe.

- ori de câte ori într-un arboret există elemente remarcabile care pot să facă obiect de conservare, zonele în care acestea s-au aflat s-a individualizat în subparcele aparte, urmând a se aplica un regim de gospodărire favorabil protejării habitatului lor.

#### **8.5.7. Măsurile de reducere a impactului negativ asupra integrității ariei naturale protejate**

Anumite suprafețe din cadrul sitului necesită o atenție sporită, fiind necesară menținerea habitatului în stare cât mai naturală, uneori chiar prin încurajarea proceselor naturale, cum ar fi de exemplu în cazul habitatelor umede și a speciilor și habitatelor care depind de nivelul apei și de inundarea temporară și parțială. Altele necesită măsuri speciale de management, uneori asociate cu restricții în utilizarea resurselor naturale. În baza analizei măsurilor de management aferente planurilor de management și a seturilor de măsuri minime de măsuri de conservare pentru siturile cu care se suprapun pădurile analizate prin prisma amenajamentului necesare pentru menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare a valorilor de biodiversitate, se consideră că este oportună delimitarea unor suprafețe cu măsuri de management similare. Această delimitare are ca scop definirea și indicarea clară a activităților permise în diferitele zone ale ariilor naturale protejate și fundamentarea plăților compensatorii în cazul în care acestea se impun ca urmare a aplicării restricțiilor. Această organizare nu se supune prevederilor articolului 3, alineatul 28 și articolul 22 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2007, ea rezultând

din definirea suprafețelor cu reguli specifice din punctul de vedere al măsurilor de management cuprinse în cadrul capitolului D. Strategia de management al Planului de management descrise mai sus. Măsurile de management, respectiv restricțiile pentru fiecare categorie de suprafață s-au stabilit prin planul operațional și Regulamentul ariilor naturale protejate.

## **9. Expunere de motive care a condus la selectarea variantelor alese a modului în care s-a efectuat evaluarea**

### **9.1. Habitate forestiere:**

Una din etapele elaborării proiectului de amenajare este și studiul stațiunii și a vegetației forestiere. Acesta se face atât în cadrul lucrărilor de teren cât și al celor de redactare a amenajamentului și are ca scop determinarea și valorificarea informațiilor care contribuie la:

- Cunoașterea condițiilor naturale de vegetație, a caracteristicilor arboretului actual, a potențialului productiv al stațiunii și a capacității de producție și protecție a arboretului;

- Stabilirea măsurilor de gospodărire în acord cu condițiile ecologice și cu cerințele socialecologice;

- Realizarea controlului prin amenajament privind exercitarea de către pădure în ansamblu și de către fiecare arboret în parte a funcțiilor ce i-au fost atribuite.

Amenajamentul conține studii pentru caracterizarea condițiilor staționale și de vegetație, ce cuprind evidențe cu date statistice, caracterizări, diagnoze precum și măsuri de gospodărire corespunzătoare condițiilor respective.

Studiile respective s-au realizat ținând cont de zonarea și regionarea ecologică a pădurilor din România , cu precizarea regiunii, subregiunii și sectorului ecologic. De asemenea s-a ținut cont și de clasificările oficializate privind clima, solurile, flora indicatoare, tipurile de stațiuni, tipurile de păduri și de ecosisteme forestiere.

#### **a.) Lucrări pregătitoare:**

Lucrările de teren privind amenajarea pădurilor s-au desfășurat pe baza unei documentări prealabile și a unei recunoașteri generale a terenului.

Documentarea prealabilă s-a realizat prin consultarea următoarelor materiale de lucru: amenajamentul și hărțile amenajistice anterioare, lucrări de cercetare și proiectare executate în teritoriul studiat, studii de sinteză referitoare la diferite aspecte ale gospodăririi pădurilor, harta geologică (scara 1:200 000) și harta pedologică (scara 1: 200 000) pentru teritoriul studiat,

zonarea și regionarea ecologică a pădurilor din România, tema de proiectare pentru amenajarea pădurilor din ocolul silvic respectiv, evidențe privind aplicarea amenajamentului anterior.

În urma acestei documentări au fost întocmite schițe de plan (scara 1:50 000) privind geologia, geomorfologia, clima, solurile, etajele fitoclimatice, proiectul de canevas al profilelor principale de sol, precum și lista provizorie a tipurilor de stațiune și de pădure. În situațiile în care există studii naturaliste prealabile, canevasul de profile principale de sol se va îndesi corespunzător necesităților de rezolvare integrală a cartării staționale.

La amplasarea profilelor de sol s-a ținut seama și de rețeaua de monitoring forestier național (4x4km), urmărindu-se respectarea densității canevasului profilelor de sol corespunzătoare scării la care s-a întocmit studiul stațional.

#### **b.) Informații de teren privind studiul stațiunii :**

Lucrările de teren privind condițiile staționale au avut ca scop elaborarea de studii staționale la scară mijlocie (scara 1:50 000), studii executate concomitent cu lucrările de amenajare, cu participarea specialiștilor în domeniu.

Datele referitoare la stațiunile forestiere culese de pe teren au fost înscrise în fișele unităților amenajate și fișele staționale și se referă la:

- factorii fizico-geografici (substrat litologic, forma de relief, configurația terenului, înclinare, expoziție, altitudine, particularități climatice);

- caracteristicile solului (litiera, orizonturile de diagnoză, grosimea și culoarea lor, tipul, subtipul și conținutul de humus, pH, textura, structura, conținutul de schelet, compactitatea, conținutul în carbonați și săruri solubile, grosimea fiziologică, volumul edafic util, regimul hidrologic și umiditatea, adâncimea apei freatică, tipul și subtipul de sol, potențial productiv, tendința de evoluție);

- tipul natural fundamental de pădure, tipul de floră indicatoare și tipul de stațiune;

- alte date caracteristice.

#### **c.) Informații de teren privind vegetația forestieră :**

Descrierea vegetației forestiere se referă cu precădere la arboret. Acesta reprezintă partea biocenozei constituită în principal din arbori și arbuști.

Studiul și descrierea arboretului cuprinde determinarea și înregistrarea caracteristicilor de ordin ecologic, dendrometric, silvotehnic și fitosanitar, de interes amenajistic, precum și

indicarea măsurilor necesare în deceniul următor pentru fiecare unitatea amenajistică, ținându-se seama de starea arboretului și de funcțiile atribuite acestuia.

Stabilirea caracteristicilor de mai sus s-a făcut pe etaje și elemente de arboret, precum și pe ansamblul arboretului în baza sondajelor. De asemenea, se fac determinări și asupra subarboretului, semințișului și florei, precum și pentru alte componente ale biocenozei forestiere, la nevoie, se fac determinări suplimentare cu înscrierea informațiilor la “date complementare”.

Măsurarea și înregistrarea caracteristicilor respective, inclusiv inventarierea arboretelor, s-a făcut folosind instrumente și aparate performante, bazate pe tehnologia informației, care să asigure precizie ridicată, precum și stocarea și transmiterea automată a informațiilor, în vederea prelucrării lor în sistemul informatic al amenajării pădurilor.

S-au făcut determinări asupra următoarelor caracteristici:

- *Tipul fundamental de pădure* s-a determinat după sistematica tipurilor de pădure în vigoare;
- *Caracterul actual al tipului de pădure*. Pentru determinarea acestuia s-a utilizat următoarea clasificare: natural fundamental de productivitate superioară, natural fundamental de productivitate mijlocie și natural fundamental de productivitate inferioară; natural fundamental subproductiv; parțial derivat; total derivat; artificial (de productivitate: superioară, mijlocie, inferioară); arboret tânăr - nedefinit sub raportul tipului de pădure;
- *Tipul de structură*. Sub raportul vârstelor se deosebesc următoarele tipuri: echien, relativ echien, relativ plurien și plurien, iar din punct de vedere al etajării, structuri unietajate și bietajate.
- *Elementul de arboret* este format din totalitatea arborilor dintr-o unitate amenajistică, de aceeași specie, din aceeași generație și constituind rezultatul aceluiași mod de regenerare (din sămânță, lăstari, plantații), elementele de arboret se constituie diferențiat, în raport cu tipul actual de structură. Se constituie atâtea elemente de arboret câte specii, generații și moduri de regenerare s-au identificat în cadrul unei unități amenajistice.

Constituirea în elemente, în raport cu criteriile menționate s-a făcut în toate cazurile în care cunoașterea structurii, conducerea și regenerarea arboretului a reclamat acest lucru. Elementele de arboret nu s-au constituit atunci când ponderea lor a fost sub limita de 5% din

volumul etajului din care face parte. Elementul de arboret care nu a îndeplinit condiția de mai sus a fost înscris la date complementare. În cazul arboretelor pluriene elementele de arboret sau constituit ținându-se seama doar de specie. Proporția elementelor de arboret s-a estimat în raport cu suprafața ocupată de element în cadrul unității amenajistice sau prin măsurători, în funcție de volumul fiecărui element raportat la volumul arboretului total sau la volumul etajului din care face parte. În ambele cazuri proporția elementelor se exprimă în unități - de la 1 la 10.

- *Proporția speciilor* sau participarea acestora în compoziția arboretului s-a stabilit prin însumarea proporțiilor elementelor de arboret de aceeași specie, pe etaje sau pe întregul arboret, după caz. În cazul plantațiilor care nu au realizat încă reușita definitivă, proporția speciilor s-a determinat conform „Normelor tehnice pentru compoziții, scheme și tehnologii de regenerare a pădurilor”.
- *Amestecul* s-a exprimat prin modul de repartizare a speciilor în cadrul arboretului și acesta poate fi : intim, grupat (în buchete, în grupe, în pâlcuri, în benzi), mixt.
- *Vârsta* s-a determinat pentru fiecare element de arboret și pe arboretul întreg. Pe elemente de arboret se admite o toleranță de determinare a vârstei de aproximativ  $\pm 5\%$ . Vârsta arboretului s-a stabilit în raport cu vârsta elementului în raport cu care se stabilesc măsurile de gospodărire. În cazul când în cadrul arboretului nu s-a putut defini un astfel de element, s-a înregistrat vârsta elementului majoritar..
- *Diametrul mediu al suprafeței de bază (dg)* s-a determinat prin măsurători pentru fiecare element de arboret admițându-se o toleranță de  $\pm 10\%$ . În cazul arboretelor pluriene s-a înscris diametrul mediu corespunzător categoriei de diametre de referință.
- *Înălțimea medie (hg)* s-a determinat prin măsurători la nivel de element de arboret admițându-se o toleranță de  $\pm 5\%$  pentru arboretele care intră în rând la tăiere în următorul deceniu și de  $\pm 7\%$  la restul arboretelor. În cazul arboretelor pluriene s-a determinat înălțimea indicatoare măsurată pentru categoria arborilor de referință.
- *Clasa de producție* s-a determinat pentru fiecare element de arboret în parte, prin intermediul graficelor de variație a înălțimii în raport cu vârsta, la vârsta de referință. La arboretele pluriene tratate în grădinărit, clasa de producție se determină cu ajutorul graficelor corespunzătoare arboretelor cu structuri pluriene. Cu ocazia prelucrării datelor, s-a determinat automat și clasa de producție

absolută în raport cu înălțimea la vârsta de referință. Clasa de producție a întregului arboret este cea a elementului sau grupei de elemente preponderente. În cazul în care nu s-a putut defini un element preponderent, clasa de producție pe întregul arboret s-a stabilit a fi cea a elementului majoritar. În cazul arboretelor etajate, clasa de producție a arboretului în ansamblu este reprezentată de clasa de producție care caracterizează etajul ce formează obiectul principal al gospodăriei.

- *Volumul* s-a stabilit pentru fiecare element de arboret și etaj cât și pentru întregul arboret.
- *Creșterea curentă în volum* s-a stabilit atât pentru fiecare element de arboret, cât și pentru arboretul întreg. În raport cu importanța arboretelor și posibilitățile de realizare, s-au aplicat următoarele procedee: compararea volumelor determinate la etape diferite, cu luarea în considerare a volumului extras între timp (se aplică de regulă la arboretele tratate în grădinarit) sau procedeul tabelor de producție sau al ecuațiilor de regresie echivalente.
- *Clasa de calitate* s-a stabilit pe bază de măsurători doar pentru arboretele exploatabile și se exprimă prin procentul arborilor de lucru și prin clasa de calitate pentru fiecare element de arboret. S-au constituit 10 clase de calitate.
- *Elagajul* s-a estimat pentru fiecare element de arboret și se exprimă în zecimi din înălțimea arborilor
- *Consistența* s-a determinat pentru etajul care constituie obiectul gospodăririi și s-a redat prin următorii indici: - indicele de desime, în cazul semințișurilor, lăstărișurilor sau plantațiilor fără starea de masiv încheiată; - indicele de închidere a coronamentului (de acoperire); - indicele de densitate, determinat în raport cu suprafața de bază, pentru fiecare element de arboret, acolo unde s-a determinat suprafața de bază prin procedee simplificate. Indicele de densitate servește la stabilirea elementelor biometrice, cel de acoperire este necesar pentru stabilirea măsurilor silviculturale cu referire specială la lucrările de îngrijire și conducere a arboretelor, precum și pentru aplicarea tratamentelor. Indicele de desime se are în vedere la stabilirea lucrărilor de completări, îngrijire a semințișurilor și a culturilor tinere. Indicii respectivi s-au înscris obligatoriu în amenajament, în

raport cu scopurile urmărite. În cazul arboretelor etajate, consistența s-a stabilit și pe etaje.

- *Modul de regenerare* s-a determinat pentru fiecare element de arboret și poate fi: naturală din sămânță, din lăstari sau din drajoni, artificială din sămânță sau din plantație.
- *Vitalitatea* s-a stabilit pentru fiecare element de arboret după aspectul majorității arborilor și poate fi: foarte viguroasă, viguroasă, normală, slabă, foarte slabă.
- *Starea de sănătate* s-a stabilit pe arboret prin observații și măsurători în raport cu vătămările fizice cauzate de animale, insecte, ciuperci, factori abiotici, factori antropici etc.
- *Subarboretul*. S-a consemnat prin indicarea speciilor de arbuști prezenți indicându-se totodată desimea, răspândirea și suprafața ocupată.
- *Semințișul*. S-a descris atât semințișul utilizabil cât și cel neutilizabil pentru fiecare dintre acestea indicându-se speciile componente, vârsta medie, modul de răspândire, desimea și suprafața ocupată.
- *Biodiversitatea*. Cu ocazia descrierii parcelare s-a insistat asupra diversității genetice intraspecifice și asupra diversității la nivelul speciilor și al ecosistemelor respective. Este de importanță deosebită evidențierea diverselor forme genetice, a tuturor speciilor forestiere existente, a speciilor arbustive, a speciilor de plante erbacee, a unor particularități privind fauna, precum și a caracteristicilor de ansamblu a arboretelor (amestec, structură verticală etc.).
- *Lucrările executate* se referă la natura și cantitatea lucrărilor executate în cursul deceniului expirat. Datele corespunzătoare se înscriu pe bază constatărilor de teren și luând în considerare evidențele aplicării amenajamentului și alte documente tehnice deținute de unitățile silvice.
- *Lucrări propuse*. Se referă la natura și cantitatea lucrărilor executate în deceniul următor, inclusiv la indicii de recoltare pentru produse principale și secundare, în raport cu prevederile normelor tehnice de specialitate și cerințele fiecărui arboret.
- *Datele complementare*. S-au arătat în termeni concisi toate detaliile ce nu au putut fi înregistrate la punctele anterioare, dar necesare caracterizării de ansamblu sau de detaliu sub raportul stațiunii și al arboretului, al folosinței terenului și funcțiilor



pădurii. Tot aici s-au mai consemnat date în legătură cu preexistenții, cu tineretul din arboretele grădinarite, cu defectele arborilor, cu starea cioatelor și altele. S-au menționat, de asemenea, aspecte referitoare la neomogenitatea arboretelor sub raportul consistenței, compoziției, existenței unor goluri, dacă porțiunile în cauză nu au putut fi constituite ca subparcele separate. S-au făcut aprecieri asupra efectului măsurilor aplicate în deceniul expirat, asupra provenienței materialului de împădurire, existenței arborilor plus și orice elemente informative referitoare la biodiversitate.

## **9.2. Specii de interes comunitar:**

### **Mamifere**

Pentru evaluarea prezenței speciilor de mamifere în limitele teritoriale ale amenajamentului luat în studiu a fost utilizată metoda observației directe, dar au fost preluate date din planul de management.

### **Amfibieni și reptile**

Identificarea și evaluarea amfibienilor se realizează cel mai ușor și sigur în perioada lor de reproducere, când indivizii se adună în zonele umede unde pot fi identificați și numărați. Zonele de incidență ale amenajamentului forestier nu se suprapun perfect peste habitate caracteristice de amfibieni, respectiv bălți și luciu de apă. Cu toate acestea se pot inventaria speciile din bălțile și corpurile de apă (șanțuri, mlaștini) din păduri. Populațiile de amfibieni au fost evaluate pe teren și comparate cu date din studii și planuri.

### **Păsări**

Datele referitoare la prezența speciilor de păsări în pădurile din aceste amenajamente au fost prelevate de pe teren, au fost analizate în raport cu cerințele de habitat, iar parțial au fost preluate din studii și planuri publice, din literatură de specialitate.

## **10. Descrierea măsurilor avute în vedere pentru monitorizarea implementării măsurilor propuse în amenajamentele luate în studiu**

Măsurile propuse pentru reducerea impactului asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar vor fi permanent monitorizate în vederea aplicării lor corecte, complete și la timp. Monitorizarea va avea ca scop următoarele:

- urmărirea felului în care se respectă prevederile amenajamentelor dar și a prezentului studiu

- urmărirea felului în care se pun în practică prevederile amenajamentelor
- urmărirea felului în care se respectă legislația de mediu cu privire la poluare și nu numai.

Frecvența și modul de realizare a monitorizării efectelor semnificative ale implementării amenajamentelor silvice se va stabili de către ANANP București – Serviciul teritorial Maramureș prin acte de reglementare.

Monitorizarea implementării planului sau programului, are în vedere identificarea încă de la început a efectelor semnificative ale acestora asupra mediului, precum și efectele adverse neprevăzute, în scopul de a putea întreprinde acțiunile de remediere corespunzătoare. Responsabil cu monitorizarea implementării prevederilor și a efectelor semnificative ale aplicării amenajamentelor luate în studiu, este conducerea ocoalelor silvice care gestionează sau vor gestiona parcelele de referință. Activitățile și măsurile de management trebuie urmărite în mod continuu pentru a se stabili dacă duc la realizarea obiectivelor. Având în vedere faptul că în AP sunt foarte multe variabile pe perioada de implementare, este absolut necesară monitorizarea acțiunilor de management precum și a altor elemente astfel încât analizele acestor monitorizări să ajute la îmbunătățirea managementului și la raportarea acțiunilor de succes.

Monitorizarea stării de conservare a biodiversității în timpul și consecutiv aplicării amenajamentului forestier se va realiza în intervalele propuse în studiul de evaluare adecvată, în acord cu obiectivele de conservare stabilite prin setul minim de activități de management pentru fiecare dintre siturile cu care se suprapune planul lucrărilor din amenajament.

Întrucât resursele financiare sunt limitate, se prevede în principal monitorizarea aspectelor legate de biodiversitate și de principalele activități umane, care sunt sau pot deveni presiuni/amenințări la adresa valorilor de biodiversitate.

## **11. Concluzii**

Amenajamentul forestier care se supune avizării a fost analizat în raport cu ariile naturale protejate cu care se suprapune.

Din cele cinci arii naturale protejate, două sunt arii de protecție special pentru avifauna, iar trei sunt de tip SCI protejând specii și habitate. Dintre acestea, doar una singură are plan de management aprobat.

În cele două arii naturale de tip SPA, amenajamentul are impact indirect asupra speciilor protejate, în timp ce în cele trei situri de tip SCI, amenajamentul este destinat gestionării unor suprafețe de habitate de interes conservativ.

Activitățile propuse prin amenajamentul forestier sunt de extragere progresivă a unei cote de arbori subțiri, care în prezent generează o structură nefavorabilă a arboretelor cu distribuție

echienă a vârstelor, aceeași înălțime, dar toți subțiri. În absența oricăror intervenții antropice, aceste arborete echiene ar avea o evoluție lentă prin concurență naturală, dar procesul durează mult, iar în acest interval gradul de vulnerabilitate este mare, atât pentru boli, cât și pentru doborâturile de vânt și zăpadă. Arboretele echiene au apărut ca urmare a intervențiilor antropice, de tăieri la ras.

Amenajamentul forestier prin studiile făcute punctual pentru fiecare parcelă stabilește posibilitatea detaliată de extragere progresivă, astfel încât pe de o parte să existe o valorificare superioară a resurselor naturale oferite de pădure, dar pe de altă parte să genereze o structură îmbunătățită a pădurilor, cu funcții optimizate, referindu-ne la funcția de protecție a solului și apelor, funcția climatică, dar și la funcția de suport a biodiversității.

Totodată, amenajamentul propus va constitui o bază legală de intervenție în pădure, va aduce un grad de satisfacție materială a comunităților locale, cu impact asupra dezvoltării durabile la nivelul ariilor naturale de referință.

**Bibliografie:**

- a. Doniță, N. et al., 2005 – Habitatele din Romania, Editura tehnică Silvică , București
- b. Florescu, I., Nicolescu, N., - 1996, Silvicultura – vol. I – Studiul pădurii, Editura Lux Libris, Brașov
- c. Florescu, I., Nicolescu, N., - 1998, Silvicultura – vol. II – Silvotehnica, Editura Universității Transilvania, Brașov
- d. Lazăr, G., Stăncioiu, T., Tudoran, Gh., Șofletea, N., Candrea, St., Predoiu, Gh., 2008 – Habitate forestiere de interes comunitar incluse în planul LIFE05 NAT/RO/000176: Habitate prioritare alpine, subalpine și forestiere din România" – Măsuri de gospodărire, Editura Universității Transilvania Brașov
- e. Moisă, C., -2011, Studiul de evaluare adecvată amenajamente silvice, O.S. Penteleu, IRISILVA, Brașov
- f. Nicoară, A., -2011, Raport la studiul de evaluare adecvată a impactului amenajamentului silvic-păduri proprietate privată S.C. Scolopax SRL, Nehoiu, Județul Buzău, asupra sitului Natura 2000 SCI „Penteleu”
- g. Ministerul Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului 2000 – 2. Norme tehnice pentru îngrijirea și conducerea arboretelor, București 78
- h. Ministerul Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului 2000 – 3. Norme privind alegerea și aplicarea tratamentelor, București
- i. Ministerul Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului 2000 – 5. Norme tehnice pentru amenajarea pădurilor, București
- j. Legea 46/2008, Codul Silvic
- k. O.U.G. nr. 57/2007

l. Ordinului nr. 635/2002 – Normele privind stabilirea termenelor, modalităților și perioadelor de exploatare a mesei lemnoase din fondul forestier și a vegetației forestiere din afara fondului forestier

m. Ordinului Ministrului Mediului și Pădurilor nr.19/13.01.2010:

n. Ord. 1540/3.06.2011 – Instrucțiuni privind termenele, modalitățile și perioadele de colectare, scoatere și transport a materialului lemnos

o. \* \* \* EU Phare Project on Implementation of Natura 2000 Network in Romania 2008. Natura 2000 in Romania – Species Fact Sheets, București

p. <http://en.wikipedia.org>

q. [http://www.sor.ro/Proiecte\\_Acvila%20tipatoare%20mica.html](http://www.sor.ro/Proiecte_Acvila%20tipatoare%20mica.html), Proiectul Life 08 Nat/RO/000501 „Conservarea acvilei țipătoare mici în România”.

r. <http://campiacareiului.ro/plan-management.html>, Plan de Management al Ariei Naturale Protejate de interes comunitar ROSCI0020 "Campia Careiului" (proiect) t. [apmsm.anpm.ro/-/arii-naturale-protejate-de-interes-national](http://apmsm.anpm.ro/-/arii-naturale-protejate-de-interes-national) SC CONSULTING FOREST RO

s. Studiu de evaluare adecvata a efectelor potențiale asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar al amenajamentului forestier proprietate private Crtuiușana Mesteacăn.