

# **Metodologia și setul de criterii pentru analiza și selecția suprafețelor ce vor fi regenerare**

Versiunea 02/ 05.12.2017

## **CUPRINS**

1. Introducere .....	2
2. Metodologie, criterii și indicatori.....	3
2.1 Aspecte generale ale metodologiei .....	3
2.2 Setul de criterii și indicatori .....	4
Bibliografie .....	10
Anexa 1. Fișa suprafeței de regenerat .....	11
Anexa 2. Categoriile de terenuri .....	12

## 1. Introducere

În contextul gestionării responsabile a resurselor forestiere și a obiectivului național de creștere a suprafeței acoperite de pădure este foarte important ca eforturile să fie direcționate și spre comunitățile și proprietarii care nu au posibilitatea financiară să regenereze suprafețele forestiere deținute.

Parteneriatul dintre Asociația Administratorilor de Păduri, Universitatea Ștefan cel Mare Suceava (USV) și Holzindustrie Schweighofer SRL are ca finalitate dezvoltarea și implementarea unui amplu proiect de reîmpădurire ce constă în plantarea unui milion de puiți în România, în suprafețe neregenerate sau incomplet regenerate ale fondului forestier, aflate în proprietate privată.

Referitor la scopul general al proiectului, Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava, folosind experiența în cercetarea forestieră, va contribui la elaborarea unei metodologii de identificare și selecție a suprafețelor din fondul forestier, aflate în proprietate privată în vederea reîmpăduririi și va asigura aplicarea acestei metodologii în vederea implementării proiectului de reîmpădurire.

**Obiectivele generale** ale activităților de cercetare ale echipei USV sunt centrate pe:

- fundamentarea și dezvoltarea unei metodologii și a unui set de criterii pentru selecția suprafețelor ce vor fi reîmpădurite și stabilirea urgențelor de regenerare;
- colectarea și analiza datelor cu privire la suprafețele destinate reîmpăduririlor înscrise în cadrul proiectului și aplicarea metodologiei elaborate pentru selecția acestora;
- verificarea și validarea pe teren a informațiilor referitoare la suprafețele selectate;
- stabilirea urgențelor de regenerare și eșalonarea lucrărilor pentru suprafețele selectate.

## 2. Metodologie, criterii și indicatori

### 2.1 Aspecte generale ale metodologiei

Criteriile și indicatorii în baza cărora s-a construit metodologia de selecție a suprafețelor destinate reîmpăduririi și stabilirea urgențelor de regenerare urmăresc compatibilitatea cu cadrul general european și internațional referitor la acțiunile de împădurire/reîmpădurire (*Pan-European Guidelines for Afforestation and Reforestation*), recomandările și prevederile sistemelor de certificare forestieră (*Forest Stewardship Council FSC, Programme for the Endorsement of Forest Certification PEFC*), normativele tehnice naționale - *Normele Tehnice privind compozițiile, schemele și tehnologiile de regenerare a pădurilor și de împădurire a terenurilor degradate* (NT1, 2000), precum și în baza prevederilor din *Parteneriatul dintre Asociația Administratorilor de Păduri, Universitatea Ștefan cel Mare Suceava (USV) și Holzindustrie Schweighofer SRL*.

De asemenea, stabilirea acestei metodologii se bazează pe faptul că lucrările de împădurire se execută în baza unui proiect de împădurire, care trebuie să respecte *Normele Tehnice privind compozițiile, schemele și tehnologiile de regenerare a pădurilor și de împădurire a terenurilor degradate* (NT1, 2000) aprobate prin Ordinul ministrului nr. 1648 din 31.10.2000, și care trebuie să fie elaborat de persoane fizice sau persoane juridice de specialitate atestate de autoritatea națională în domeniul silviculturii pentru proiectarea și/sau executarea lucrărilor de îmbunătățiri funciare din domeniul silvic.

Indicatorii folosiți în acțiunea de selecție a suprafețelor destinate reîmpăduririi și stabilirea urgențelor de regenerare au fost grupați în două criterii, ce reunesc indicatori cu relevanță **silvo-tehnică și socio-economică**.

Metodologia include o descriere completă a indicatorilor, a modalității de apreciere /evaluare și a scorului asociat.

În **identificarea și definirea indicatorilor** s-a urmărit ca indicatorii să fie clari (fără ambiguități în definire sau interpretare), relevanți (specifici și cu relevanță directă în stabilirea urgențelor de regenerare), obiectivi, ușor de evaluat și flexibili (ușor de adaptat situațiilor diverse ce pot să apară în etapa de validare, desfășurată în teren).

În vederea **evaluării indicatorilor**, se precizează pentru fiecare modalitatea de interpretare sau gradare, stabilindu-se categorii de încadrare sau itemi care definesc situații particulare. Pentru fiecare categorie sau item este specificat scorul asociat, fiind definită inclusiv valoarea minimă și maximă a scorului posibil de înregistrat pentru un indicator specific. În acest fel poate fi calculat scorul maxim posibil ce poate fi obținut de o suprafață selectată.

În urma selecției suprafețelor și a colectării, verificării și validării pe teren a informațiilor referitoare la suprafețele selectate, pentru fiecare suprafață se va completa o fișă de evaluare a tuturor indicatorilor din cele două mari criterii. Fiecărui indicator i se va atribui un scor, conform datelor specificate în metodologie.

**Calculul scorului final:** însumarea valorilor asociate scorurilor individuale, definite pentru fiecare indicator, va conduce la valoarea scorului total al suprafeței. Eșalonarea intervențiilor sau stabilirea urgenței de regenerare se va face prin ordonarea descrescătoare a scorului total al suprafețelor, cele de pe primele poziții (cu cele mai mari scoruri totale) fiind plasate în prima urgență de intervenție, în limita suprafeței totale propuse pentru finanțare în sesiunea respectivă.

Metodologia va avea nevoie de o validare cu date și situații reale, fiind acceptat faptul că feedback-ul oferit de confruntarea cu situații reale poate să conducă la unele ajustări ale indicatorilor sau modului de evaluare al acestora. De aceea, încă din această fază, se vor preciza posibilele dificultăți ce pot să apară în evaluarea sau clasificarea indicatorilor propuși. Acestea vor fi urmărite cu precădere în etapa validării metodologiei pe date reale, pentru a observa dacă sunt necesare ajustări. După fiecare sesiune de selecție și stabilire a urgențelor de regenerare va fi întocmită o listă a dificultăților întâmpinate și se va analiza oportunitatea ajustării metodologiei în direcția preîntâmpinării sau rezolvării situațiilor nou apărute.

## **2.2 Setul de criterii și indicatori**

În această secțiune sunt definiți în detaliu indicatorii propuși, grupați pe cele două criterii menționate anterior. Fiecare indicator este descris, justificat și se precizează modalitatea de evaluare sau gradare și scorul asociat.

## A. Criteriul silvo-tehnic

- Indicatorul: **Categoria de teren**

- **Descriere:** încadrarea pe categorii de terenuri, conform clasificării normelor tehnice în vigoare (NT1, 2000) (vezi Anexa 2).
- **Justificare:** categoriile de teren reflectă indirect categoriile de lucrări și implicit prioritățile de regenerare. Au prioritate în vederea împăduririi/reîmpăduririi arboretele afectate de calamități urmate de suprafețele incomplet regenerate, cu semințisuri cu o densitate necorespunzătoare, sau arborete supuse tratamentului tăierilor rase.
- **Mod de evaluare:** coroborarea informațiilor din descrierea parcelară cu observațiile din teren pentru încadrarea în cele 4 categorii de teren descrise în normele tehnice.
- **Tip încadrare:** 4 categorii, corespunzătoare celor 4 categorii de teren (A, B,C,D)
- **Scor (maxim 15 puncte - minim 0):** A - 15, D - 10, C - 5, B - 0
- **Dificultăți de interpretare / evaluare:** stabilirea diferențelor între categoriile C și D în cazul regenerării mixte.

- Indicatorul: **Momentul îndepărtării vegetației forestiere**

- **Descriere:** momentul îndepărtării vegetației forestiere mature se referă la perioada, exprimată în ani, trecută de la evenimentul care a condus la descoperirea suprafeței, indiferent de tipul de tăiere.
- **Justificare:** momentul îndepărtării vegetației influențează receptivitatea terenului la acțiunea de regenerare și implicit reușita și eficiența lucrărilor. Au prioritate suprafețele de pe care vegetația s-a îndepărtat recent, urmărindu-se și asigurarea continuității acoperirii cu vegetație forestieră a suprafețelor, ca măsură de limitare a eventualelor procese de eroziune și de păstrare a specificului ecosistemului forestier.
- **Mod de evaluare:** momentul îndepărtării vegetației se va aprecia prin analiza istoricului lucrărilor efectuate și înregistrate în amenajament, iar în lipsa acestor informații prin analiza dinamicii peisajului pe materialul imagistic (imagini

satelitare, ortofotoplanuri) disponibil pentru suprafețele analizate sau din informațiile culese din teren.

- **Mod de gradare:** 3 categorii corespunzătoare celor trei perioade (până în 2 ani, 3-5 ani, peste 5 ani).
- **Scor (maxim 20 puncte - minim 0):**  $\leq 2$  ani – 20, 3-5 ani – 10,  $> 5$  ani – 0.
- **Dificultăți de interpretare/evaluare:** lipsa amenajamentului, neînregistrarea lucrărilor efectuate sau disponibilitate redusă a materialului imagistic pentru zona selectată sau pentru perioada de interes.

- **Indicatorul: Vulnerabilitatea terenului**

- **Descriere:** vulnerabilitatea terenului se referă la acei factori care favorizează declanșarea sau accentuarea proceselor de eroziune /degradare (panta ridicată și fenomene de eroziune).
- **Justificare:** au prioritate suprafețele în care se constată existența unor astfel de factori de vulnerabilitate, în vederea limitării sau stopării proceselor de degradare.
- **Mod de evaluare:** observațiile referitoare la prezența acestor factori se vor face pe teren.
- **Factori ce influențează scorul:** panta maximă a terenului de peste 25-34° și peste 35°, existența unor fenomene de eroziune pe minim 10% din suprafață (eroziune puternică de suprafață, până la substratul geologic).
- **Scor (maxim 20 puncte - minim 0):** 3 itemi: panta terenului de peste 35° - 15; panta 25-34° - 10, existența unor fenomene de eroziune – 5; (punctaj cumulativ)
- **Dificultăți de interpretare/evaluare:** aprecierea extinderii fenomenelor de eroziune.

- **Indicatorul: Adiacența la un trup de pădure existent**

- **Descriere:** adiacența la un trup de pădure existent se referă la alăturarea suprafeței selectate la o altă suprafață compactă de pădure.
- **Justificare:** au prioritate suprafețele învecinate altor trupuri de pădure deoarece consolidarea trupurilor de pădure reprezintă un obiectiv ce conduce la creșterea

conectivității la nivelul peisajului forestier, cu influențe benefice asupra dispersiei populațiilor din zona selectată.

- **Mod de evaluare:** se va aprecia prin măsurarea pe material imagistic (imagini satelitare, ortofotoplanuri) a distanței minime (în km) între marginile suprafeței selectate și cel mai apropiat trup compact de pădure cu suprafața mai mare de 0,5 ha (inclusiv suprafețele proaspăt regenerate care nu au constituit starea de masiv).
- **Mod de gradare:** 3 categorii de distanță (< 0,5 km, 0.5-1 km, > 1 km).
- **Scor (maxim 10 puncte - minim 0):** < 0,5 km – 10, 0.5-1 km – 5, > 1 km – 0.
- **Dificultăți de interpretare/evaluare:** disponibilitate redusă a materialului imagistic de actualitate pentru zona selectată.

- Indicatorul: **Complexitatea ecosistemului forestier**

- **Descriere:** complexitatea ecosistemului forestier se va aprecia prin diversitatea specifică (la nivel de specii lemnoase arborescente) a soluției de regenerare recomandate și fundamentate de normele tehnice în vigoare, pentru suprafața selectată.
- **Justificare:** au prioritate suprafețele cu o complexitate crescută, fiind încurajate pentru stabilitatea ecosistemelor forestiere soluțiile de regenerare care includ un număr mai mare de specii lemnoase arborescente, în detrimentul monoculturilor.
- **Mod de evaluare:** se utilizează ca date de intrare tipul de pădure (TP) sau tipul de stațiune (TS) înregistrate în fișa suprafeței selectate. În baza tipului de pădure (TP) sau a tipului de stațiune (TS) în lipsa TP, se va determina grupa ecologică (GE) și compoziția de regenerare indicată de nomele tehnice (NT1, 2000). Se va determina numărul speciilor menționate în compoziția de regenerare pentru suprafața selectată.
- **Mod de gradare:** 4 categorii (> 4 specii, 3-4 specii, minim 2 specii, monoculturi).
- **Scor (maxim 20 puncte - minim 0):** > 4 specii - 20, 3-4 specii – 10, minim 2 specii – 5, monoculturi – 0 p.
- **Dificultăți de interpretare/evaluare:** lipsa datelor referitoare la TP, TS pentru suprafața selectată.

## B. Criteriul socio-economic

- Indicatorul: **Capacitatea financiară de a susține lucrările de regenerare**
  - **Descriere:** această capacitate exprimă posibilitatea susținerii financiare a lucrărilor de regenerare și va fi apreciată prin constituirea fondului de conservare și regenerare cu ocazia lucrărilor de exploatare, acolo unde este cazul, respectiv prin gradul de acoperire a costului regenerării, luând în considerare eventuale dificultăți de regenerare care au condus la eșecul parțial sau total al regenerării anterioare.
  - **Justificare:** scopul constituirii fondului de conservare și regenerare este acela de a asigura refacerea acoperirii cu vegetație forestieră după aplicarea tratamentelor sau după apariția unor calamități ce au dus la recoltarea de produse accidentale tip I. Au prioritate suprafețele pentru care nu s-a constituit fond de conservare și regenerare (cazul suprafețelor afectate de calamități), situațiile în care fondul este indisponibil, respectiv situațiile în care valoarea constituită nu acoperă costul regenerării, în cazul condițiilor grele de revegetare.
  - **Mod de evaluare:** Se vor prelua de la ocolul silvic date privind contribuția la fondul de regenerare pentru suprafața selectată și se va evalua gradul de acoperire a costurilor de revegetare, în baza unui cost standard al revegetării pe unitate de suprafață pentru condiții similare. Valoarea costului standard va fi echivalentă cu 80% din costul standard al împăduririi, conform PNDR 2014-2020, submăsura 8.1 (\*\*\*, 2016).
  - **Scor (maxim 20 puncte - minim 0):** 3 itemi - nu se poate accesa fondul de conservare și regenerare pentru că nu s-a constituit sau nu este disponibil (e.g. schimbarea administratorului sau prestatorului de servicii silvice) – 20; fondul de conservare și regenerare acoperă maxim 50% din costul de regenerare datorită condițiilor staționale dificile, inclusiv eșecului parțial sau total al reprizelor anterioare de regenerare 10; valoarea fondului constituit acoperă cel puțin 50% din costurile de revegetare - 0.
  - **Dificultăți de interpretare/evaluare:** evaluarea dificilă a costului viitoarelor lucrări de regenerare.



- **Indicatorul: Impactul social**
  - **Descriere:** impactul social este reflectat prin încadrarea suprafețelor selectate în subgrupe și categorii funcționale relevante, conform normei tehnice 5 (NT5, 2000).
  - **Justificare:** pădurile îndeplinesc funcții variate de protecție de care beneficiază comunitățile situate în proximitate. Au prioritate suprafețele încadrate în una sau mai multe categorii funcționale relevante din punctul de vedere al impactului social.
  - **Mod de evaluare:** se va prelua din amenajament încadrarea suprafețelor în subgrupe și categorii funcționale. Vor fi punctate situațiile în care suprafețele sunt încadrate în: subgrupa 1.1 (toate categoriile din subgrupa pădurilor cu funcții de protecție a apelor), subgrupa 1.3 (categoriile 1.3.e, 1.3.h, 1.3.i și 1.3.j din cadrul subgrupeii pădurilor cu funcții de protecție contra factorilor climatici și industriali dăunători) și subgrupa 1.4 (categoriile 1.4.a, 1.4.b, 1.4.c, 1.4.d, 1.4.e, 1.4.f și 1.4.i din cadrul subgrupeii pădurilor cu funcții de recreere).
  - **Scor (maxim 15 puncte - minim 0):** se atribuie câte 5 puncte pentru fiecare categorie funcțională din lista categoriilor menționate anterior, dar nu mai mult de 15 puncte pentru tot indicatorul.
  - **Dificultăți de interpretare/evaluare:** indisponibilitate descrierii parcelare pentru zona evaluată.
  
- **Indicatorul: Procentul de acoperire cu pădure a zonei limitrofe suprafeței evaluate**
  - **Descriere:** procentul de acoperire cu pădure reflectă proporția folosinței forestiere din totalul suprafeței limitrofe zonei evaluate.
  - **Justificare:** accesul comunităților locale la resursele forestiere este foarte important, iar gradul de împădurire al unei zone este un indicator cu o puternică încărcătură nu doar ecologică ci și socială. În acest context, vor avea prioritate la regenerare suprafețele unde gradul de împădurire al zonei este redus.
  - **Mod de evaluare:** se va evalua procentul de acoperire cu pădure prin măsurători pe material imagistic (imagini satelitare, ortofotoplanuri). Evaluarea se va face

într-o fereastră de observație de 10x10km, amplasată în jurul centrului de greutate al suprafeței selectate.

- **Mod de gradare:** 3 categorii de acoperire cu pădure (< 10%, 10-30% , > 30%).
- **Scor (maxim 20 puncte - minim 0):** < 10% - 20, 10-30% - 10, > 30% - 0.
- **Dificultăți de interpretare/evaluare:** disponibilitate redusă a materialului imagistic de actualitate pentru zona evaluată.

## Bibliografie

\*\*\*, 2008. *Pan-European Guidelines for Afforestation and Reforestation with a special focus on the provisions of the UNFCCC*, MCPFE Expert Level Meeting, 12-13 November, 2008

([www.foresteurope.org/docs/other\\_meetings/2008/Geneva/Guidelines\\_Aff\\_Ref\\_ADOPTED.pdf](http://www.foresteurope.org/docs/other_meetings/2008/Geneva/Guidelines_Aff_Ref_ADOPTED.pdf))

\*\*\*, 2000. *Norme tehnice privind compoziții scheme și tehnologii de regenerare a pădurilor și de împădurire a terenurilor degradate*, vol 1. Ministerul apelor, pădurilor și protecției mediului, București

\*\*\*, 2000, *Norme tehnice pentru amenajarea pădurilor*, Ministerul apelor, pădurilor și protecției mediului, București

\*\*\*, 2016, PNDR - Ghidul Solicitantului sM 8.1 - versiunea FINALA, august 2016

([https://portal.afir.info/informatii\\_generale\\_pndr\\_investitii\\_prin\\_pndr\\_sm\\_8\\_1\\_creare\\_suprafete\\_impadurite](https://portal.afir.info/informatii_generale_pndr_investitii_prin_pndr_sm_8_1_creare_suprafete_impadurite))

## Anexa 1. Fișa suprafeței de regenerat

1. Data vizitei .....

2. Date de localizarea a suprafeței:

Ocolul silvic		Unitate de producție	
Unitatea amenajistică		Coordonate GPS	

3. Caracteristici fizico-geografice

Altitudine (m)	Expoziție	Înclinare (°)

4. Suprafața efectivă de regenerat (ha) .....

5. Tipul natural fundamental de pădure/stațiune (TP/TS)

.....

6. Grupa ecologică .....

7. Momentul îndepărtării vegetației forestiere

.....

Istoricul lucrărilor / alte observații:

## Anexa 2. Categoriile de terenuri

Potrivit normelor tehnice în vigoare terenurile de împădurit sau reîmpădurit se încadrează în una din următoarele categorii (*\*\*\*, 2000 Norme tehnice privind compoziția, scheme și tehnologii de regenerare a pădurilor și de împădurire a terenurilor degradate*):

- A) terenuri lipsite de vegetație lemnoasă și anume:
  - poieni și goluri neregenerate din cuprinsul pădurii;
  - terenuri preluate în fondul forestier, destinate împăduririi;
  - terenuri fără vegetație lemnoasă ca urmare a unor calamități (incendii, rupturi și doborâturi de vânt, zăpadă, uscării în masă ș.a.)
  - suprafețe (parchete) rezultate în urma exploatării prin tăieri rase.
- B) terenuri ocupate de arborete necorespunzătoare silvo-biologic și/sau economic ce urmează a fi reîmpădurite:
  - suprafețe acoperite de arborete derivate provizorii (mestecănișuri, plopișuri de plop tremurător, arțărete, cărpinete, teișuri ș.a.)
  - terenuri cu arborete slab productive ce nu se pot regenera natural;
  - suprafețe cu arborete în care sunt necesare lucrări de ameliorare în scopul îmbunătățirii compoziției și/sau consistenței.
- C) terenuri pe care regenerarea naturală este incompletă:
  - suprafețe ocupate cu arborete parcurse cu lucrări de regenerare sub adăpost având porțiuni neregenerate sau regenerate cu specii neindicate în compoziția de regenerare, cu semințis neutilizabil, vătămat etc;
  - teritorii ocupate cu arborete parcurse cu tăieri de crâng simplu, cu porțiuni neregenerate în care este indicată introducerea unor specii valoroase.
- D) alte terenuri și anume:
  - terenuri în care sunt necesare completări în plantații, semănături și butășiri directe;
  - terenuri aflate în folosință temporară la alți deținători și reprimate în fondul forestier spre a fi împădurite (terenuri decopertate de stratul de sol, halde industriale, menajere etc)