

Ghid

privind gestionarea zonelor tampon

și zonarea zonelor tampon

Prezentul document de orientare vizează armonizarea abordărilor de gestionare a proprietății și a zonei-tampon în vederea consolidării continue a protecției proprietății în timp. În timp ce părțile componente ale proprietății se află sub o gestionare strictă fără intervenție, gestionarea zonei tampon abordează cele trei funcții ale zonei tampon: protecție, conectare și conservare peisagistică. Documentul subliniază modul în care aceste funcții sunt înțelese în ceea ce privește ecosistemele forestiere de. Complexitatea funcțiilor conduce la decizia de a separa două subzone din zona tampon, dacă este necesar, din cauza regimurilor diferite din zonele tampon mai mari cu utilizarea durabilă a terenurilor existentă. [Aceste reglementări reflectă standardele minime. În multe cazuri, furnizați standarde mai ridicate decât cele indicate în acest document. În numeroasele cazuri în care părțile componente și zonele tampon ale acestora oferă deja standarde mai ridicate decât cele indicate în prezentul document, statele părți corespunzătoare se angajează să consolideze în permanență măsurile de protecție juridică dincolo de nivelul de referință stabilit în documentul de orientare, în vederea asigurării unei protecții maxime a proprietății și a integrității OUV. Ori de câte ori este posibil, ar trebui stabilite reglementări mai stricte pentru a minimiza influența umană asupra proprietății.](#)

Tabelul 1 de la pagina 18 din documentul de orientare oferă o stabilire a obiectivelor privind reglementările minime recomandate pentru proprietate și pentru (sub)zonele-tampon.

Cuprins

Introducere.....	3
Proprietate	7
Zone tampon	8
Tampon de protecție subzona	10
Subzona tampon de conservare a peisajului	13
Regulamentul de gestionare	15

Anexa25

Referințe privind gestionarea zonelor tampon, amenințările și conectivitatea	25
Analiza literaturii de specialitate privind microclimatul și efectele de margine în ecosistemele forestiere	28
Analiza literaturii de specialitate privind schimbările climatice și ecosistemele forestiere de	32
Glosar de termeni de gestionare a pădurilor	33
Dimensiunea componentelor și zona tampon.....	39

Introducere

Cele 94 de părți componente ale Patrimoniului Mondial "Păduri seculare și primitive de din Carpați și alte regiuni ale Europei" sunt situate în 51 de zone protejate din optsprezece țări europene și zece regiuni diferite de pădure de în diferite condiții ecologice, economice sau legale. Acest lucru a dus la diferite modele ale proprietății și la zonarea respectivă a zonelor tampon. În deciziile sale 41 COM 8B.7 și 43 COM 7b.13, Comitetul patrimoniului mondial (WHC) a abordat această problemă cu un accent special pe gestionarea zonelor tampon:

Decizia 41 COM 8B.7 (8.): "solicită, de asemenea, să se acorde o atenție deosebită gestionării adecvate a zonelor tampon pentru a sprijini procesele naturale neperturbate, cu un accent special pe lemnul mort și putrezit, inclusiv monitorizarea continuă a amenințărilor și riscurilor, utilizarea eficientă a expertizei și a capacității instituționale în gestionarea proprietății;"

După o fază de revizuire a lucrărilor științifice și a întâlnirilor experților, acest document a fost elaborat pentru a veni cu o abordare standardizată propusă de gestionare a proprietății, precum și a zonelor tampon.

Procesul de zonare ar trebui să reflecte situația ecologică (localizarea pădurilor virgine și/sau seculare de fără gestionare forestieră), responsabilitatea organizației de gestionare existente (parc național, rezervație forestieră strictă,...), părțile interesate locale și regionale (proprietari de terenuri, comunități locale, autorități responsabile și ministere etc.) și implicațiile juridice ale statutului de protecție respectiv (statutul de protecție strictă trebuie să fie garantat prin lege sau reglementări echivalente).

Deoarece proprietatea este situată în 51 de zone protejate diferite din optsprezece țări diferite, proprietatea asupra terenurilor, designul spațial, statutul de protecție juridică și reglementarea gestionării zonelor tampon au fost și sunt foarte diverse. Pentru a asigura funcționalitatea zonei tampon pentru fiecare parte componentă a proprietății și pentru a armoniza abordarea gestionării, a fost inițiat un proces de elaborare a unui document comun de orientare. Au fost îndeplinite următoarele activități:

- | | |
|--------------------------|--|
| 2018 (mai-august) | Căutarea literaturii de specialitate privind amenințările și funcționalitatea zonelor tampon (biroul de coordonare). |
| 2018 (august-septembrie) | Chestionar online privind evaluarea amenințărilor pentru toate părțile componente (cluster) de către toate statele părți. |
| 2018 (aug.-oct.) | Elaborarea unui proiect de document de orientare privind proiectarea și gestionarea zonelor tampon (Biroul de coordonare). |
| 2018 (Nov.) | Evaluarea și feedback-ul din partea statelor părți cu privire la proiectul de document de orientare. |

2018 (Dec.)	Prezentarea versiunii preliminare aprobate a documentului de orientare în Raportul statelor părți la 1 decembrie 2018 către UNESCO.
2019 (martie)	Atelier tehnic privind documentul de orientare de la Sibiu (Statele Părți și Biroul de coordonare).
2019 (mai)	Prezentarea proiectelor de reglementări pentru zonele tampon experților IUCN la Berna în cursul pregătirii următoarei extinderi.
2019 (mai)	Discutarea versiunii actuale a proiectului documentului de orientare în cadrul reuniunii Comitetului mixt (CMM) de la Suceava (RO) (statele părți și biroul de coordonare). A fost planificat un alt atelier tehnic, iar decizia finală a fost amânată pentru reuniunea CMM din aprilie 2020.
2019 (iunie-septembrie)	Chestionar online privind regulile și reglementările actuale din toate părțile componente (statele părți).
2019 (oct.) Atelier	tehnice internațional privind gestionarea zonelor tampon pentru pădurea de WH (experți din statele părți, IUCN, biroul de coordonare).
2019 (noiembrie-decembrie)	Actualizarea documentului de orientare în funcție de rezultatele atelierului.
2020 (ian.)	Prezentarea proiectului actualizat de document de orientare pentru feedback către statele părți. Includerea proiectului de document în Raportul statelor părți (prezentat până la 1 februarie 2020).
2020 (aprilie)	Discutarea versiunii actuale a proiectului de document de orientare în cadrul reuniunii Comitetului mixt (CMM) (online) (statele părți și biroul de coordonare).
2020 (august)	Întâlniri bilaterale cu toate statele părți pentru a crea o listă scurtă a subiectelor care necesită încă discuții suplimentare între statele părți.
2020 (oct.)	În cadrul reuniunii CMM din octombrie 2020 a fost discutat documentul de orientare privind gestionarea zonelor tampon și zonarea zonelor tampon. A fost prezentată o listă scurtă a subiectelor care necesită încă discuții suplimentare între statele părți. CMM a decis să creeze 2 grupuri de lucru pentru a pregăti posibile soluții pentru aceste subiecte deschise. (pe net) (Statele părți și biroul de coordonare).
2020 (Nov.)	A fost organizat un atelier de lucru cu experți tehnici pentru a pregăti "statutul documentului" și "construcția de noi infrastructuri și întreținerea infrastructurii existente".
2020 (Dec.)	A fost organizat un atelier de lucru cu experți tehnici cu scopul de a crea un glosar de termeni de gestionare a pădurilor pentru a crea un limbaj comun și o înțelegere comună pentru gestionarea proprietății și a zonei tampon a WHS "Păduri seculare și primitive de din Carpați și alte regiuni ale Europei".

- 2021 (Feb.) A fost organizat un atelier cu experți tehnici pentru a pregăti conținutul legat de gestionarea pădurilor. Pentru majoritatea subiectelor, s-a ajuns la un consens în timpul atelierului. Există încă un număr foarte limitat de subiecte care necesită un pic de clarificare.
- 2021 (Feb.) Întâlniri bilaterale cu Slovacia, România și unii experți pentru a clarifica subiectele finale deschise privind gestionarea pădurilor
- 2021 (martie) Actualizarea documentului de orientare în funcție de rezultatele atelierului. Prezentarea proiectului actualizat de document de orientare pentru feedback statelor părți.
- 2021 (martie) Reuniune prealabilă CMM cu toți membrii CMM pentru a prezenta rezultatul atelierelor și pentru a discuta versiunea revizuită a documentului de orientare.
- 2021 (aprilie de confirmat) Decizia privind noua versiune actualizată a documentului de orientare între toate cele 12 state părți la reuniunea CMM.
- 2022 (aprilie) [Revizuirea versiunii actualizate a documentului de orientare de către IUCN](#)
- 2023 (aprilie) [Atelier de lucru cu IUCN și Centrul patrimoniului mondial cu privire la finalizarea și punerea în aplicare a documentului de orientare ca răspuns la Decizia Comitetului 44 COM 7B.99.](#)
- 2023 (mai) [Finalizarea documentului de orientare în cadrul reuniunii anuale a CMM.](#)

În raportul statelor părți din decembrie 2018, a fost inclusă o versiune preliminară a documentului de orientare. Decizia WHC 43 COM 7B.13 s-a bazat pe recomandarea UICN:

Decizia 43 COM 7B.13.

*6. ia act cu satisfacție de disponibilitatea statelor părți de a elabora orientări comune pentru proiectarea și gestionarea zonelor tampon, precum și de progresele înregistrate până în prezent, dar își exprimă îngrijorarea cu privire la faptul că nu s-au înregistrat progrese în ceea ce privește orientările clare privind activitățile de exploatare forestieră acceptabile în zonele tampon stabilite și reiterează importanța unei bune proiectări și a eficacității zonelor tampon ca singura modalitate fezabilă de a proteja integritatea resturilor forestiere mici incluse în aceasta proprietate;⁷ Având în vedere că Decizia **41 COM 8B.7** a solicitat tuturor statelor părți la această proprietate să acorde o atenție deosebită gestionării adecvate a zonelor tampon pentru a sprijini procesele naturale neperturbate, [Comitetul patrimoniului mondial] îndeamnă statele părți să definească o abordare clară și strictă a proiectării și gestionării zonelor tampon, care să permită protejarea valorii universale excepționale (OUV) a proprietății și să solicite îndrumări suplimentare din partea Centrului patrimoniului mondial și IUCN pe această temă;*

Nu a existat niciun feedback negativ cu privire la abordarea subzonării din partea IUCN în raportul SOC 2019, dar raportul reamintește "că diferitele evaluări IUCN ale acestei proprietăți au subliniat importanța unei bune proiectări a zonei tampon ca singura modalitate fezabilă de a proteja integritatea rămășițelor mici de pădure incluse în această proprietate".

Proiectul de document de orientare elaborat în 2018, care a fost prezentat și discutat cu experții IUCN la Berna în mai 2019, a fost, de asemenea, utilizat ca bază pentru procesul de pregătire pentru procesul de extindere propus 2020 (statele părți și părțile componente în conformitate cu transmiterea formatelor de depunere provizorie în februarie 2019).

Centrul Patrimoniului Mondial a solicitat detalii suplimentare privind operațiunile din zonele tampon care au fost întâmpinate cu îngrijorare serioasă. Această cerere a fost comunicată prin proiectul de decizie 44 COM 7B.99 al WHC. "Informații suplimentare la Raportul statului parte privind starea de conservare a pădurilor seculare și primitive de din Carpați și alte regiuni ale Europei" a fost trimis Centrului Patrimoniului Mondial la 25/11/2021.

Ca răspuns la 44 COM 7B.99, a fost organizat un atelier tehnic cu IUCN și Centrul patrimoniului mondial, precum și în colaborare cu celelalte state părți, pentru a discuta modul în care ar putea fi soluționate preocupările legate de anumite activități din zona tampon.

Această versiune actuală a documentului de orientare include rezultatele reuniunilor, discuțiilor și revizuirilor statelor părți enumerate mai sus. Acesta include expertiza IUCN din atelierul privind procesul de extindere de la Berna din mai 2019, atelierul tehnic din octombrie 2019 de la Viena, [revizuirea de către IUCN trimisă de Centrul Patrimoniului Mondial pe 27 aprilie 2022 și feedback-ul primit în timpul atelierului cu IUCN și Centrul Patrimoniului Mondial în aprilie 2023](#).

Prezentul document de orientare se adresează statelor părți și autorităților de gestionare responsabile ale proprietății WH înscrise și se propune a fi aprobat de Comitetul mixt de gestionare (CMM).

Întrucât statele părți foloseau definiții diferite pentru terminologia identică de gestionare a pădurilor, acest lucru a creat o anumită confuzie. În cadrul unui atelier de lucru din 9 decembrie 2020, a fost pregătit un Glosar de termeni de gestionare a pădurilor (cf. anexă). Acest glosar de termeni de gestionare a pădurilor este o listă de definiții pentru a crea un limbaj comun și o înțelegere comună pentru gestionarea proprietății și a zonei tampon a WHS "Păduri seculare și primitive de din Carpați și alte regiuni ale Europei". În încercarea de a ajunge la această înțelegere comună, mai mulți termeni sunt definiți utilizând parametri metrici și ușor de înțeles, pe baza manualelor forestiere internaționale și regionale. Aceste definiții se pot abate de la definițiile obligatorii din punct de vedere juridic din statele părți respective. Definițiile și restricțiile aplicate mai jos nu înlocuiesc și nu abrogă în niciun caz definițiile și restricțiile oficiale incluse în legislația națională sau regională existentă. Definițiile vor fi utilizate în contextul WHS "Pădurile seculare și primitive de din Carpați și alte regiuni ale Europei".

Proprietate

Părțile componente ale Patrimoniului Mondial conțin acele păduri seculare și/sau primitive de care au o contribuție semnificativă la Valoarea Universală Excepțională a întregii proprietăți. Dimensiunea minimă a fiecărui poligon separat este mai mare de 50 ha [Decizia 41 COM 8B.7 (8.)) și trebuie să facă obiectul unui regim strict de protecție. Statutul de protecție ar putea fi o rezervație forestieră strictă, o zonă centrală a unei rezervații a biosferei sau a unui parc național sau alte categorii de AP echivalente cu categoria I sau II IUCN. Întrucât gestionarea "non-intervenției" nu are o definiție standard, în cazul în care propunerile de dezvoltare din apropierea părților componente ale WHS ar putea avea un impact asupra OUV, este necesară o evaluare a impactului social și de mediu (ESIA), adaptată la nivelul propunerii corespunzătoare cu impact potențial, pentru a identifica, evalua, evita și atenua impactul social și de mediu. Acest lucru este cu siguranță necesar pentru dezvoltarea infrastructurii în zona tampon (dar și în afara zonei tampon, dacă nu poate fi exclus un impact potențial asupra OUV). Dacă ESIA a fost pozitivă (nu se preconizează niciun impact negativ asupra OUV), proiectul propus (de exemplu, dezvoltarea infrastructurii) ar putea fi pus în aplicare. În cazul unei ESIA pozitive, un "nepermis" ar putea fi anulat.

Tabelul 1 de la pagina 18 oferă o imagine de ansamblu a reglementărilor și limitărilor recomandate (țintă) pentru activitățile umane în părțile componente.

Au fost selectate doar cele mai bune exemple de păduri seculare și/sau primitive de dintr-o regiune forestieră de (BFR). În unele cazuri, într-o zonă protejată se află doar o singură parte componentă a Patrimoniului Mondial (un poligon). Dar în acele cazuri, în care pădurea de străveche/primitivă este fragmentată, a fost necesară împărțirea proprietății în mai multe poligoane separate care formează un grup component.

Zone tampon

Liniile directe operaționale pentru punerea în aplicare a Convenției patrimoniului mondial al UNESCO se referă la zonele tampon după cum urmează:

1. 103. Ori de câte ori este necesar pentru protecția adecvată a proprietății, trebuie prevăzută o zonă tampon adecvată.
2. 104. În scopul unei protecții eficiente a bunului nominalizat, o zonă tampon este o zonă din jurul proprietății nominalizate, care are restricții juridice și/sau cutumiare complementare asupra utilizării și dezvoltării sale pentru a oferi un nivel suplimentar de protecție proprietății. Aceasta ar trebui să includă setarea imediată a proprietății nominalizate, vederi importante și alte zone sau atribute care sunt importante din punct de vedere funcțional ca suport pentru proprietate și protecția acesteia. Zona care constituie zona tampon ar trebui determinată în fiecare caz prin mecanisme adecvate. În nominalizare ar trebui furnizate detalii privind dimensiunea, caracteristicile și utilizările autorizate ale unei zone tampon, precum și o hartă care să indice limitele precise ale proprietății și zona tampon a acesteia.
3. 105. De asemenea, ar trebui furnizată o explicație clară a modului în care zona tampon protejează proprietatea.
4. 106. În cazul în care nu se propune nicio zonă tampon, nominalizarea ar trebui să includă o declarație privind motivele pentru care nu este necesară o zonă tampon.

Zona tampon este destinată protejării OUV a proprietății și nu face parte din proprietate și nu reprezintă o contribuție la integritatea proprietății și nici la OUV. Acest lucru a fost declarat în mod clar de către organismul consultativ al UICN atunci când proiectarea grupurilor de părți componente conectate prin zone tampon și dimensiunea minimă a părților componente au fost discutate în cadrul extensiei 2016/2017.

UNESCO a publicat în 2009 un document al patrimoniului mondial 25 privind patrimoniul mondial și zonele tampon (MARTIN & PIATTI (Ed.) 2009). Acest document include un document de poziție al UICN (p. 51-57). În acest document important, IUCN consideră că următoarele funcții sunt necesare într-o zonă tampon eficientă:

1. Gestionarea eficientă a unei zone tampon vizează maximizarea protecției valorilor ariei protejate (inclusiv valoarea universală excepțională a unei proprietăți din patrimoniul mondial) și rezistența acestora la schimbare.
1. Pentru a maximiza conectivitatea proprietății Patrimoniului Mondial / zonei protejate cu alte terenuri naturale dintr-un peisaj ca bază pentru răspunsul la schimbările climatice cauzate de

schimbările climatice ale schimbărilor de faună, floră și habitate - și pentru a maximiza conectivitatea peisajului; conectivitatea habitatelor, conectivitatea ecologică și conectivitatea proceselor evolutive (WORBOYS et al. 2008).

1. Integrarea proprietății Patrimoniului Mondial / zonei protejate în conservarea peisajului cu inițiative comunitare pentru practici de utilizare durabilă, inclusiv protecția bazinului hidrografic, conservarea mediilor sănătoase și realizarea mijloacelor de trai durabile.

Pentru a garanta funcționalitatea zonei tampon, întreaga zonă tampon trebuie să fie amplasată pe terenuri aflate sub controlul direct sau indirect al autorității de gestionare responsabile de partea (părțile) componentă (componente) sau sub controlul direct al statului parte (de exemplu, zonele forestiere aflate în proprietatea statului). În cazul în care o rezervație forestieră strict protejată se învecinează direct cu o pădure privată fără reglementare legală, zona tampon trebuie să fie situată în interiorul rezervației stricte pentru a garanta controlul deplin al gestionării zonei tampon. Pentru a evita o reducere a dimensiunii părții componente, cea mai bună opțiune este de a ajunge la un acord de lungă durată și obligatoriu cu proprietarul arboreturilor învecinate cu privire la o gestionare adecvată.

Nu toate cele trei funcții menționate mai sus trebuie să fie realizate în zonele tampon ale fiecărei părți componente. Numai funcția de protecție a zonei tampon este obligatorie și trebuie implementată pentru toate părțile componente.

Pentru a oferi diferitele funcții, zona tampon ar putea avea nevoie de abordări diferite de gestionare. Pentru a evita confuziile și pentru a clarifica ce regulament de gestionare trebuie aplicat fiecărei părți a zonei tampon, ar putea fi necesară separarea spațială a două subzone diferite într-o singură zonă tampon în ceea ce privește aceste abordări de gestionare (a se vedea descrierea detaliată de mai jos). **Cu toate acestea, această zonare este recomandată numai în părțile componente specifice în care diferitele funcții nu ar putea fi furnizate altfel și se limitează doar la anumite părți componente.**

1. Parte a zonei tampon cu funcție de protecție împotriva amenințărilor la distanță scurtă (subzonă tampon de protecție sau tampon p)
2. Parte a zonei tampon cu funcție de conservare și conectivitate a peisajului (subzonă tampon de conservare a peisajului sau l-tampon)

După cum s-a menționat, scopul general al documentului este de a armoniza gestionarea zonelor tampon pentru a garanta conservarea OUV și pentru a îmbunătăți contextul peisajului și conectivitatea ecologică pentru părțile componente. Acest lucru poate fi realizat prin diferite opțiuni de gestionare în zona tampon: pentru unele părți componente, statele părți au decis să aplice o neintervenție în zona tampon (6 state părți). Pentru alte componente, este permis un regim specific de gestionare durabilă care permite anumite recolte comerciale, dar în limite specifice pentru a îndeplini obiectivul general de conectivitate ecologică (caracteristicile habitatului, structura, microclimatul) al zonei-tampon. Numai pentru acesta din urmă, subzonarea în două subzone diferite are sens.

În procesul de nominalizare, statele părți au delignat zone-tampon de dimensiuni foarte diferite și raporturi diferite între proprietăți și zone tampon. Tabelul din anexă ilustrează aceste diferențe (cf. anexei).

Este important să înțelegem că există o singură zonă tampon în conformitate cu orientările operaționale ale UNESCO și în înțelegerea acestui document de orientare. Subzonarea este necesară numai pentru aceste zone-tampon în care se aplică regimuri de gestionare diferite. Părțile componente sau grupurile cu o zonă tampon de dimensiuni suficiente și un regim de reglementare adecvat în conformitate cu reglementările subzonei tampon de protecție prezentate Tabelul 1 de la pagina 18 (de exemplu, zonele centrale ale parcurilor naționale în conformitate cu categoria II a AP UICN) nu trebuie să stabilească o subzonă suplimentară de conservare a peisajului. **Nu se intenționează aplicarea sistemului intern de zonare părților componente suplimentare și nici nu ar trebui să se ducă la o scădere a standardelor de protecție efective.**

În timp ce subzona tampon de protecție servește în principal funcției de protecție, subzona tampon de conservare a peisajului servește atât funcției de conectivitate, cât și funcției de conservare a peisajului și de utilizare durabilă. Deoarece trebuie aplicate diferite abordări de gestionare, aceste subzone tampon funcționale pot necesita zonare individuală și delimitare clară pe teren, astfel încât rangerii, administratorii siturilor și utilizatorii terenurilor să poată realiza limitele fiecărei subzone din teren.

O analiză a amenințărilor (a se vedea Raportul statelor părți privind starea de conservare 2018, capitolul 3.3.1 Monitorizarea amenințărilor) arată că nu toate acestea pot fi evitate sau reduse prin zone tampon. Schimbările climatice sau impactul negativ al emisiilor provocate de om depășesc funcția de protecție a zonelor tampon. Cu toate acestea, zonele tampon și gestionarea adecvată a acestor zone-tampon pot atenua impactul negativ cauzat de practicile umane de utilizare a terenurilor în zonele adiacente. Prin urmare, zona tampon ar trebui să fie cât mai mare posibil și ar trebui să aibă o gestionare adecvată a protecției.

Mijloace de subzistență durabile și zone tampon

În conformitate cu documentul 25 al patrimoniului mondial UNESCO menționat privind patrimoniul mondial și zonele tampon (MARTIN & PIATTI (Ed.), 2009), documentul de orientare sprijină inițiativele comunitare pentru practici de utilizare durabilă și realizarea mijloacelor de trai durabile. Întrucât unele proprietăți au zone tampon uriașe, inclusiv așezări, Tabelul 1 indică modul în care este abordată realizarea mijloacelor de subzistență durabile în zona tampon.

Subzona tampon de protecție

Subzona tampon de protecție are un regim de protecție destul de strict și este situată direct în jurul părții componente. Funcția de protecție a acestei subzone este strâns legată de amenințăările care au origini locale și efecte pe distanțe scurte.

Dacă părțile componente sunt situate în apropierea terenurilor agricole, o zonă tampon le poate proteja de impactul pesticidelor sau al îngrășămintelor. În cazurile în care proprietatea se învecinează cu păduri gestionate economic, cel mai probabil impactul negativ asupra proprietății este cauzat de silvicultură, ceea ce duce la o reducere semnificativă a coronamentului arboreturilor adiacente. Tăierile defrișate și tăierea lemnului de adăpost pot provoca aceste reduceri ale coronamentului, care au un impact asupra regimului microclimatic dintr-un arboret. Deschiderea baldachinului standurilor adiacente duce la o schimbare a regimului de lumină, a microclimatului și a expunerii la vânt. Acest lucru ar putea avea un impact negativ direct asupra copacilor de pe proprietate prin arsuri solare, vânturi sau schimbări nenaturale în regenerare, precum și în stratul de plante.

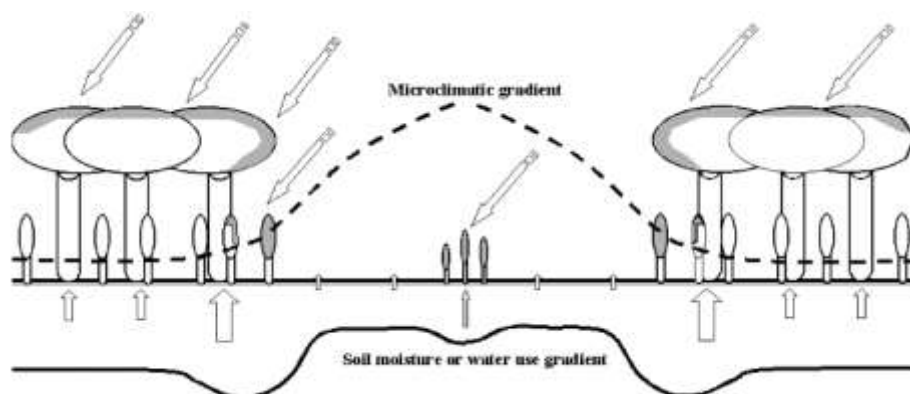


Figura 1 Deschiderea coronamentului are efecte asupra microclimatului și umidității solului (sursa: R. Sluiter & N. Smit 2001).

Acest impact microclimatic este bine documentat de mai multe studii: MATLACK (1993) a descris efectele microclimatice până la 50 m de marginea pădurii. JEMALI et al. (2017) au documentat impactul asupra temperaturii de până la 50 m și umidității de 40-60 m. SCHMIDT et al. 2017 se așteaptă ca condițiile modificate în solurile din zonele de tranziție de la marginea pădurii să fie de 10–20 m cu un maxim de 50 m și de 25–50 m pentru spațiul suprateran cu un maxim de 125 m. DAVIES-COLLEY et al. (2000) au observat schimbări de temperatură de până la 50 m în interiorul arboretului. GEHLAHOUSEN et al. (2000) au documentat efectele de margine asupra microclimatului de 40-80 m în arboretul forestier și au observat invazia speciilor exotice până la 25 m în pădure. Aceste studii oferă informații importante cu privire la distanța minimă dintre proprietate și deschiderile de baldachin create de om.

SPITTLEHOUSE et al. (2004) au demonstrat că deschiderile cu diametrul mai mic de un copac nu au un impact semnificativ asupra microclimatului arboreturilor din jur.

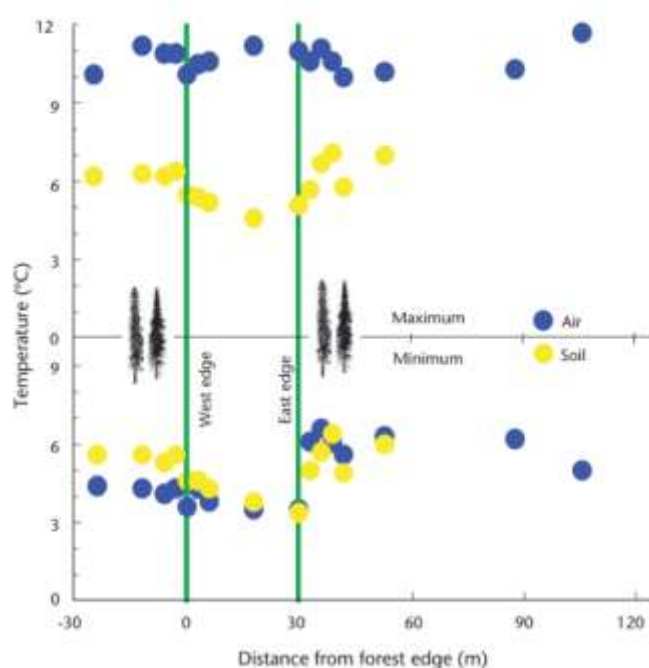


Figura 2: Micile goluri forestiere nu prezintă un impact grav asupra climatului arboreturilor din jur (sursa: Spittelhouse et al. 2004)

Acest lucru oferă informații importante cu privire la dimensiunea maximă a golurilor create de om în zonele tampon din apropierea proprietății, pentru a evita efectele microclimatice negative.

În baza acestor studii științifice au fost elaborate recomandări pentru managementul subzonei tampon de protecție.



Figura 3: Defrișările mai aproape de proprietate decât 50-80 m pot avea efecte asupra microclimatului proprietății.

Pentru protejarea pădurilor de din părțile componente de aceste influențe negative, antropice prin managementul pădurilor, în general, pe lângă pădurile gestionate economic și terenurile agricole a fost sau va fi constituită o zonă tampon cu funcție protectoare cu lățimea minimă de 100 m. Pentru a proteja pădurea de alte amenințări, au fost sau vor fi stabilite zone tampon mai mari, în funcție de cerințe.

Gestionarea în subzona tampon de protecție este limitată la intervenții la scară foarte mică. Arborii individuali ar putea fi îndepărtați în scopuri fitosanitare pentru a proteja proprietatea împotriva invaziilor de dăunători străini. Aceste activități sunt permise numai cu permisiune specială și în zone restricționate. Lacunele create de activitățile de gestionare umană nu trebuie să depășească dimensiunea înălțimii unui copac în diametru. Activitățile umane nu trebuie să aducă coronamentul sub minimul de 80 % în comparație cu acoperirea naturală a arborilor.

Cu excepția cazului în care nu are loc nicio subzonare din cauza alegerii unui regim de neintervenție, este obligatorie o subzonă tampon de protecție pentru fiecare parte componentă. Atunci când un râu/lac sau o creastă montană abruptă formează granița și nu există dovezi ale unui impact negativ potențial asupra râului, este posibil să nu fie necesară stabilirea unor subzone-tampon de protecție.

Geomorfologia trebuie luată în considerare la proiectarea subzonei tampon de protecție. Perturbațiile au o acoperire mai largă în direcția de coborâre a unei pante (eliberare de nutrienți, avalanșe induse de om cauzate de îndepărtarea arboreturilor forestiere etc.). Prin urmare, subzona tampon de protecție de pe partea ascendentă a proprietății ar trebui să fie mai largă decât pe partea descendentă.

Subzona tampon de conservare a peisajului

În timp ce subzona tampon de protecție este concepută pentru a proteja împotriva amenințărilor locale directe, cum ar fi impactul microclimatic, pesticidele sau îngrășămintele, subzona tampon pentru conservarea peisajului vizează protejarea peisajului forestier din zona înconjurătoare, ca un tampon important al situației mezoclimatice și asigurarea unei bune conectivități între părțile componente incluse în aceeași zonă tampon, precum și ecosistemelor înconjurătoare.

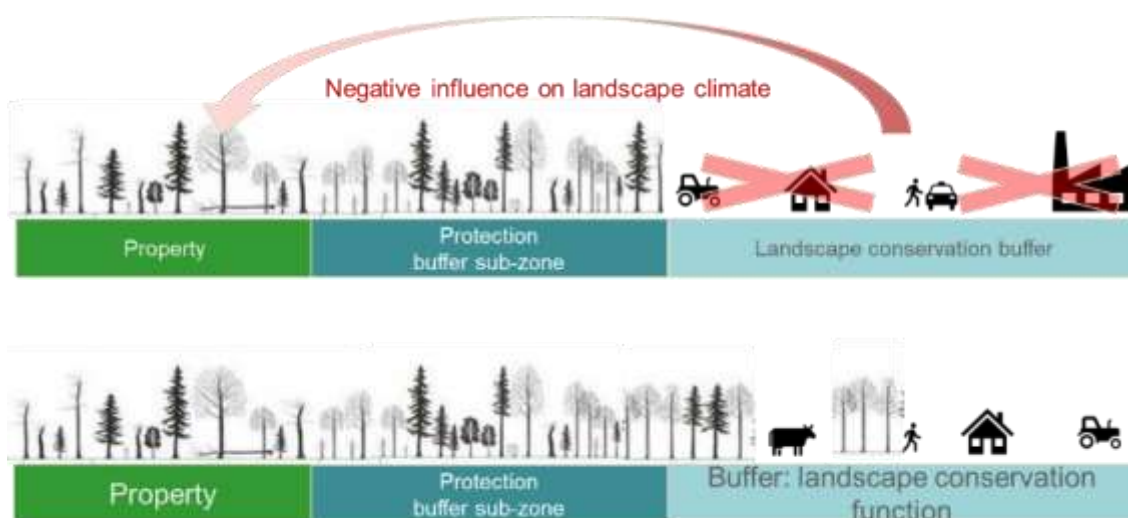


Figura 4: Subzona tampon de conservare a peisajului ar trebui să protejeze peisajul mai larg de evoluțiile negative.

Detalii privind reglementările privind utilizarea terenurilor se găsesc în Tabelul 1.

Se recomandă integrarea acestei subzone în cadrul legal al amenajării teritoriului la nivel național și local.

Nu este obligatoriu ca o parte componentă să aibă o subzonă tampon de conservare a peisajului.

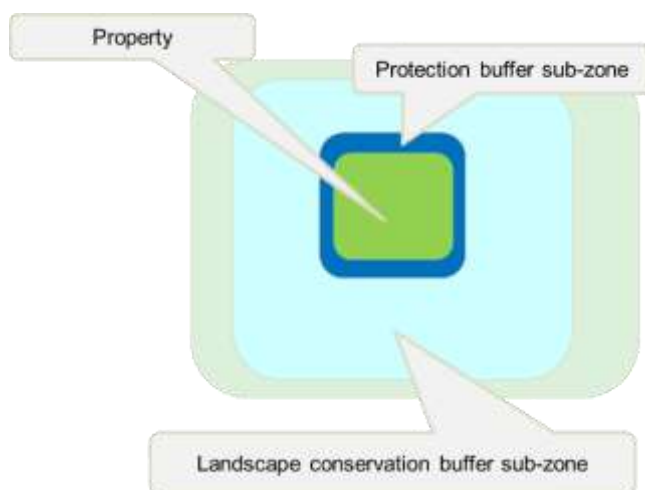


Figura 5: Proiectarea schematică a unei părți componente a patrimoniului mondial cu două zone tampon subzones

Funcția de conservare a peisajului

Cu cât suprafața împădurită poate fi găsită mai mare în împrejurimile părților componente și cu cât este mai mare biomasa acestor păduri, cu atât capacitatea tampon va fi mai mare împotriva schimbărilor climatice din interiorul pădurii și la nivel de peisaj. Gestionarea trebuie să se asigure că microclimatul și mezoclimatul din pădurile părților componente nu sunt perturbate de activitățile umane din afara părții componente.

Pentru a îmbunătăți această funcție tampon mezo-climatică, este important să protejăm peisajele adiacente de evoluțiile negative. Aceasta include:

1. creșterea ariei protejate și a statutului de protecție;
2. conservarea sau reducerea întinderii așezărilor, zonelor industriale, turismului și infrastructurii de trafic;
3. conservarea sau reducerea gradului de extracție a mineralelor sau a infrastructurii sectorului energetic (parcuri eoliene, baraje, linii electrice, conducte etc.);
4. reducerea utilizării intensive a terenurilor agricole industriale și înlocuirea acestora cu agricultura ecologică;
5. înlocuirea unei posibile gestionări intensive a pădurilor cu ¹ o gestionare apropiată de natură, cu o gestionare extensivă a pădurilor (de exemplu, exploatarea forestieră selectivă) sau cu noi rezerve forestiere.

Funcția conectivă

În multe cazuri, zona tampon acoperă întreaga zonă protejată în care sunt amplasate părțile componente. Acesta face legătura între arboretele neperturbate de și alte păduri sau ecosisteme naturale din aria protejată. Pentru a asigura conectivitatea între părțile componente din cluster, funcția conectivă a zonei tampon este de mare importanță. În cazul unei păduri naturale continue, sub managementul fără intervenție al întregului cluster, conectivitatea se realizează de la sine.

Ori de câte ori o subzonă tampon de conservare a peisajului este relevantă, funcțiile conjunctive necesită reglementări specifice de gestionare pentru a stabili o rețea ecologică coerentă și funcțională. Rețeaua se concentrează pe conservarea și promovarea elementelor structurale succesive tardive și a fazelor târzii de dezvoltare a pădurilor (faza terminală, faza de dezintegrare) pentru a asigura conectivitatea și continuitatea acestor elemente forestiere naturale. Rețeaua funcțională constă astfel din petice retrase din circuitul agricol și senescente, arbori de habitat și o cantitate mai mare de lemn mort (resturi lemnoase grosiere). Petice seculare funcționează ca trepte pentru speciile de habitat forestier vechi, în timp ce resturile lemnoase grosiere și arborii habitatului garantează o matrice ecologică minimă care leagă rezervele forestiere (părțile componente) și zonele de creștere veche. Acest model conceptual este prezentat mai departe în schema lui Lachat & Büttler (2007) (albastru = componente, verde = petice retrase din circuitul agricol, roșu = arbori habitat)

¹ Termenul "gestionare intensivă a pădurilor" este utilizat pentru gestionarea structurată a pădurilor pe clase de vârstă, cu unități de recoltare a lemnului defrișate sau de adăpost mai mari de 0,5 ha sau care creează goluri mai mari de 2x înălțimi ale copacilor. Distanța dintre goluri trebuie să fie de cel puțin 2 ori înălțimea copacilor pentru a fi considerată spațiu separat.

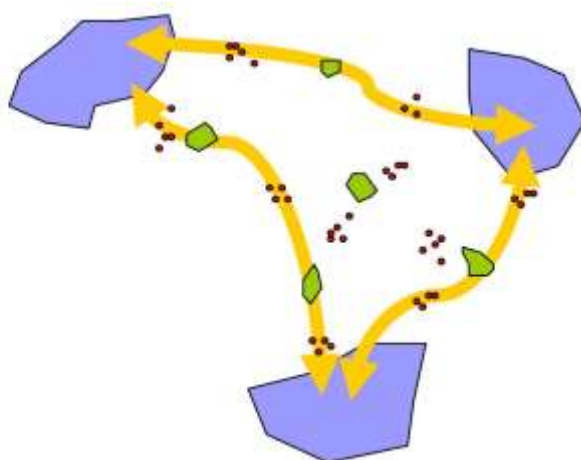


Figura 6: Reprezentarea schematică a unei rețele funcționale de elemente seculare: terenurile retrase temporar din circuitul agricol mai mari sunt interconectate prin zone retrase temporar din circuitul agricol și arbori individuali de habitat. Sursa: Lachat și Bütler 2007

Pentru a consolida funcția conectivă în subzona-tampon de conservare a peisajului, habitatele forestiere sunt gestionate astfel încât să conserve și să promoveze structura naturală și compoziția arborilor ecosistemelor forestiere specifice condițiilor locale ale siturilor. Conducerea ar trebui să depună eforturi pentru conservarea și creșterea cantității de lemn mort, conservarea sau dezvoltarea arboretelor cu vârste inegale, menținerea structurii naturale a golurilor sau a dinamicii perturbărilor, precum și regenerarea naturală a tuturor speciilor de arbori din tipul de pădure naturală potențială. În cazul pădurilor gestionate, biomasa medie (vie și moartă) ar trebui mărită pentru a se apropia de

nivelurile naturale de biomasă.

Reguli de management

În Tabelul 1 este prezentată o prezentare generală a reglementărilor propuse pentru proprietate (parte componentă) și cele două subzone ale zonei tampon.

Toate cele optsprezece state părți se angajează să aplice documentul de orientare în favoarea consolidării continue a protecției proprietății și să asigure astfel integritatea OUV. Angajamentul față de documentul de orientare nu justifică în niciun caz relaxarea măsurilor juridice naționale de protecție în cazul în care acestea sunt mai ambițioase decât scenariul de referință stabilit în documentul de orientare. Toate statele părți depun eforturi pentru consolidarea protecției juridice a proprietății și vor promova acest lucru cu trimitere la documentul de orientare, acolo unde este necesar, în vederea asigurării unei protecții maxime a proprietății.

Regulamentele sunt considerate ca stabilind obiective pentru o cerință minimă, iar reglementările naționale pot fi mai restrictive pe baza politicii sau reglementărilor naționale. În multe cazuri, subzona tampon de protecție face parte din rezerva forestieră strictă și are același statut strict de protecție ca și partea (părțile) componentă (componente) – este imperativ ca aceste regimuri stricte să nu fie retrogradate la regimuri de protecție mai puțin stricte. De asemenea, se remarcă faptul că nu toate părțile componente ar putea avea nevoie de o subzonă de protecție a conservării peisajului.

Procesul de stabilire a împărțirii spațiale în subzone (dacă este necesar) și adaptarea normelor și reglementărilor din cadrul legal existent și din planul de management la noile setări ținută prezentate în tabelul următor este un proces pe termen lung care necesită implicarea intensă a părților interesate și a administratorilor siturilor. Acest lucru se aplică numai părților componente pentru care statele părți trebuie să ajusteze planificarea gestionării.

După aprobarea acestui document de orientare, presupunem o perioadă de 5 ani pentru a cartografia limitele spațiale ale subzonelor pentru acele părți componente pentru care statele părți trebuie să ajusteze planificarea managementului. Având în vedere intervalele de timp mai lungi necesare pentru reînnoirea planurilor de gestionare, este permisă o perioadă de timp de 10 pentru integrarea obiectivelor de gestionare în planul de gestionare. În câteva cazuri, practicile tradiționale de utilizare a terenurilor (de exemplu, tăierea lemnului de adăpost) trebuie schimbate pas cu pas în noi scheme de exploatare forestieră selectivă, care ar putea dura mai mult și care ar trebui puse în aplicare în termen de 2-3 decenii.

Deși punerea în aplicare a început deja în aproape toate SP, toate termenele de punere în aplicare sunt inițiate în momentul în care documentul de orientare a fost finalizat și convenit de CMM (mai 2023).

Implicația acestui fapt este că, dacă un stat parte are nevoie de 5 ani pentru a cartografia limitele subzonelor-tampon, acest lucru va reduce timpul disponibil pentru modificarea planurilor de gestionare. Desigur, fiecare stat parte poate decide să accelereze procesul de cartografiere a limitelor subzonelor pentru a câștiga timp pentru adaptarea planurilor de gestionare.

În ceea ce privește practicile de gestionare a pădurilor legate de tăierea arborilor, ar trebui să se acorde întotdeauna prioritate sistemelor de gestionare mai puțin intruzive (de exemplu, tăierea selectivă).

În tabelul următor, este clasificat regulamentul propus pentru fiecare utilizare a terenului și pentru fiecare (sub)zonă. În majoritatea cazurilor, regulamentul este fie "nepermis", fie "posibil". În unele cazuri, există specificații suplimentare, cum ar fi "cu permisiune specială" sau "în zone restricționate".

Specificația "cu autorizație specială" permite utilizarea unui teren în (sub)zona dată numai cu permisiunea unei autorități de conservare a naturii. Această permisiune poate fi explicită pentru fiecare intervenție sau poate fi reglementată într-un plan de management.

Un plan oficial de gestionare a pădurilor (MP) este valabil numai dacă a fost aprobat/aprobat de o autoritate de conservare a naturii.

În cazul în care nu este încă disponibil niciun MP aprobat (de exemplu, dacă MP este în curs de revizuire), intervenția în subzonele-tampon de protecție și în subzonele-tampon de conservare a peisajului este permisă numai în zonele restricționate și cu permisiune specială, emisă de autoritatea calificată și aprobată/aprobată de o autoritate de conservare a naturii.

Pentru anumite autorizații, ar putea fi necesar ca și alte autorități responsabile să fie integrate în procesul de aprobare.

Specificația "numai în zonele în care accesul este restricționat" permite utilizarea terenurilor numai pe anumite secțiuni ale zonei. Aceste zone trebuie să fie delimitate pe o hartă și pot face parte dintr-un document al planului de management.

În cazul în care propunerile de dezvoltare din apropierea părților componente ale WHS ar putea avea un impact asupra OUV, este necesară o evaluare a impactului social și de mediu (ESIA),² adaptată la nivelul propunerii corespunzătoare cu impact potențial, pentru a identifica, evalua, evita și atenua impactul social și de mediu. Acest lucru este cu siguranță necesar pentru dezvoltarea infrastructurii în zona tampon (dar și în afara zonei tampon, dacă nu poate fi exclus un impact potențial asupra OUV). Dacă ESIA a fost pozitivă (nu se preconizează niciun impact negativ asupra OUV), proiectul propus (de exemplu, dezvoltarea infrastructurii) ar putea fi pus în aplicare. În cazul unei ESIA pozitive, un "nepermis" ar putea fi anulat.

² [Orientări și set de instrumente pentru evaluările impactului în contextul patrimoniului mondial | Sistemul de biblioteci IUCN](#)

Tabelul 1: Setări-țintă pentru reglementările minime în materie de gestionare pentru diferite (sub)zone.

Utilizarea terenurilor	Proprietate (WH parte componentă)	Subzona tampon de protecție	Subzona tampon de conservare a peisajului
AGRICULTURE			
Întreținerea terenurilor agricole existente la momentul inscripționării	Nu este permis	Nu este permis	Posibil
Schimbarea destinației terenurilor din păduri în terenuri agricole (terenuri arabile, pajiști, pășuni și pășunatul vitelor)	Not allowed	Not allowed	Nu este permis
În subzona tampon de proprietate și protecție: terenurile agricole existente ar trebui eliminate treptat în 2 până la 3 decenii. Excepția este posibilă în cazul punerii în aplicare a obiectivelor NATURA 2000 în cadrul unui plan de gestionare NATURA 2000. "Dacă are loc pășunatul și pentru a împiedica pășunatul pădurii, este necesară aplicarea unor metode adecvate (de exemplu, utilizarea câinilor ciobănești, împrejmuirea etc.) în proprietate și în subzona tampon de protecție." În subzona de conservare a peisajului: o excepție privind schimbarea destinației terenurilor este posibilă în cazul punerii în aplicare a obiectivelor Natura 2000. Orice utilizare a terenurilor agricole (dacă există) nu ar trebui să dăuneze UV a proprietății, iar terenurile agricole ar trebui gestionate în conformitate cu principiile agriculturii de înaltă valoare naturală.			
FORESTRY			
Operațiuni de îngrijire în arborete tinere	Nu este permis	Nu este permis	Permis numai în cadrul Planului de Management (MP) aprobat legal.
Excepție pentru subzona tampon de protecție: cu permisiune specială, în zonele restricționate timp de 2 – 3 decenii este posibilă refacerea tipurilor de vegetație naturală sau crearea unor arborete stabile care au fost plantate înainte de momentul înscrierii. Dacă apar specii de arbori alogene, acestea ar trebui reduse prin operațiuni de îngrijire.			
Tăieri fitosanitare (combaterea dăunătorilor)	Nu este permis	Permise numai pentru speciile de conifere în cadrul planului de management aprobat legal (MP) sau cu permisiune specială.	Permis numai cu permisiune specială sau în cadrul planului de management aprobat legal (MP).
Lacunele create de activitățile de gestionare umană nu trebuie să depășească dimensiunea înălțimii unui copac în diametru. Activitățile umane nu trebuie să aducă coronamentul sub minimul de 80 % în comparație cu acoperirea naturală a arborilor.			

Utilizarea terenurilor	Proprietate (WH parte componentă)	Subzona tampon de protecție	Subzona tampon de conservare a peisajului
Butași din cauza evenimentelor extreme sau a recoltei de salvare	Nu este permis	Nu este permis	Only allowed within the legally approved Management Plan (MP) or with special permission- Remaining dead wood volumes should be at least 30 m ³ /ha in average
Numai copacii aruncați de vânt și deteriorați sunt luați în considerare pentru recoltarea salvării.			
Tăieturi clare	Nu este permis	Nu este permis	Nu este permis
În cazul în care subzona-tampon de conservare a peisajului este > de 5 ori suprafața proprietății, este posibilă în mod excepțional o excepție pentru subzona tampon de conservare a peisajului, numai în conformitate cu planurile de gestionare aprobate pentru Natura 2000, și anume refacerea către habitate naturale a arboreturilor alogene sau menținerea speciilor indigene solicitante de lumină, cum ar fi <i>Pinus sylvestris</i> . Suprafața pe care acest sistem silvic poate fi aplicat anual nu va fi niciodată mai mare de 1 % din suprafața tampon totală la momentul respectiv. Această practică de gestionare poate fi aplicată în maximum 10 % din subzona-tampon de conservare a peisajului și ar trebui descrisă într-un MP aprobat.			
Tăierea lemnului de adăpost	Nu este permis	Nu este permis	Nu este permis
În cazul în care subzona tampon de conservare a peisajului este > de 5 ori suprafața proprietății, o excepție pentru subzona tampon de conservare a peisajului este posibilă, în mod excepțional, numai în conformitate cu planurile de gestionare aprobate pentru Natura 2000. Suprafața pe care acest sistem silvic poate fi aplicat anual nu va depăși niciodată 1 % din suprafața tampon totală. Arborii rămași după intervenția finală ar trebui să fie de cel puțin 8 până la 10 copaci pe hectar. Măsurile speciale de conservare ar trebui evaluate periodic pentru a asigura conservarea ecosistemului fagului.			
Selectarea grupului sau tăierea femelului	Nu este permis	Nu este permis	Permis în cadrul Planului de Management aprobat legal (MP)
Dacă apar specii de arbori non-nativi, acestea ar trebui reduse prin selectarea grupurilor. Volumul total recoltat, pentru toate măsurile de exploatare, inclusiv lemnul de foc pentru comunitățile locale, în 10 ani este < 10% din volumul arborilor pe picior la o scară a unei unități forestiere de 50 până la 150 de hectare.			
Selectarea individuală a copacilor sau tăierea plenterului.	Nu este permis	Nu este permis	Permis în cadrul Planului de Management aprobat legal (MP)
Regenerare artificială	Nu este permis	Nu este permis	Permis în cadrul planului de management aprobat legal (MP) cu genetică

Utilizarea terenurilor	Proprietate (WH parte componentă)	Subzona tampon de protecție	Subzona tampon de conservare a peisajului
			material from same or adjacent beech forest region.
Dacă regenerarea naturală nu este posibilă din cauza consecințelor negative ale schimbărilor climatice / vânatului și / sau pășunatului, aceste efecte negative trebuie rezolvate (deoarece un impact negativ al vânatului / animalelor asupra proprietății este foarte probabil). Regenerarea artificială va fi utilizată numai în cazurile în care, în ciuda eforturilor, regenerarea naturală nu a putut fi realizată. Răsadurile din pepiniera copacilor riscă să aducă dăunători în subzona tampon de protecție.			
Regenerare naturală asistată			Permise în cadrul Planului de management aprobat legal (MP) din aceeași regiune forestieră de sau adiacentă.
Patch-uri vechi de creștere (patch-uri de retragere din circuitul agricol și de rotație extinsă)	Zona non-intervenției	Zona de neintervenție	Dacă suprafața zonei tampon < suprafața de 5x a proprietății = 10 % zone vechi de creștere Dacă suprafața zonei tampon > suprafața de 5x a proprietății = 3 % zone vechi de creștere
Patch-urile vechi de creștere sunt împărțite în mod egal între patch-uri retrase din circuitul agricol și patch-uri de senescență. Suprafața și configurația din zonă se bazează pe caracteristicile pădurii. Zonele vechi de creștere acoperă individual 0,5 până la 5 ha. Zonele retrase temporar din circuitul agricol au un management fără intervenție, în timp ce petele de senescență au o perioadă temporară de neintervenție cu o rotație de minimum 20 de ani pentru a crea mai multă biomasă și copaci mai bătrâni.			
Volume de lemn mort	Zona de neintervenție	Zona de neintervenție	Volume medii de lemn mort de $\geq 30 \text{ m}^3/\text{ha}$ sau 10 % din volumul pe picior al stocului în creștere, excluzând zonele vechi
Lemnul mort este definit ca resturi lemnoase grosiere cu DBH (diametrul la înălțimea sânelui) cu diametrul de cel puțin 15 cm. Frațiunea de lemn mort ar trebui să acopere atât lemnul mort în picioare, cât și lemnul mort culcat în toate stadiile de descompunere și compoziția speciilor, în conformitate cu stocul în creștere. În general, copacii mari morți prezenți trebuie lăsați nerecoltați în pădure. Arboretele tinere nu au o țintă de volum de lemn mort. Ritmul necesar pentru atingerea obiectivului de lemn mort depinde de condițiile biogeografice, stadiul de dezvoltare a arboretului și compoziția speciilor de arbori în subzona tampon de conservare a peisajului.			

Utilizarea terenurilor	Proprietate (WH parte componentă)	Subzona tampon de protecție	Subzona tampon de conservare a peisajului
Arbori de habitat	Zona de neintervenție	Zona de neintervenție	Minim 5 arbori habitat/ha
Arborii de habitat ar trebui cruțați în timpul intervențiilor forestiere, de asemenea, în arboretele tinere ar putea apărea arbori de habitat.			
Colectarea ciupercilor, fructelor de pădure și ierburilor medicinale (numai pentru uz personal)	Not allowed	Not allowed	Possible
Obiectivul pe termen lung este evitarea colectării de ciuperci, fructe de pădure și plante medicinale în subzona tampon de proprietate și protecție.			
Excepția este permisă pentru colectarea de către proprietari numai pentru uz personal și dacă acest lucru este permis de legislația statului parte. Utilizarea comercială nu este permisă.			
Managementul securității de-a lungul traseelor montane	Posibil cu permisiune specială, lemnul rămâne la fața locului	Posibil cu permisiune specială, lemnul rămâne la fața locului	Permis în conformitate cu legislația națională
Copacii care pun în pericol în mod evident pasagerii traseelor de drumeții / călărie / ciclism pot fi tăiați din motive de siguranță. Copacii care traversează calea pot fi tăiați și lăsați deoparte.			
HUNTING AND FISHING			
Management de joc controlat de managementul ariilor protejate (pentru a proteja OUV)	Posibil, dar redus la intervenție non sau minimă	Posibil	Posibil
Principalele activități de reglementare a vânatului (dacă este necesar) ar trebui aplicate în subzona tampon de conservare a peisajului. Se recomandă insistent monitorizarea impactului jocului. Gestionarea vânatului ar trebui aplicată numai în cazul în care densitatea vânatului este crescută de factori antropici, cum ar fi hrănirea, zonele agricole din apropiere etc. sau din cauza prezenței unor specii alogene invazive.			
HUNTING AND FISHING			
Pescăresc	nu au o relevanță semnificativă pentru OUV		
MANAGEMENT OF INVASIVE SPECIES AND PESTS			
Gestionarea activă (de exemplu, îndepărtarea) speciilor invazive și a dăunătorilor introduși de om pentru a proteja OUV și integritatea proprietății	Numai cu permisiune specială și în zone restricționate	Numai cu permisiune specială și în zone restricționate	Posibil
CONSTRUCȚIA DE NOI INFRASTRUCTURI			

Utilizarea terenurilor	Proprietate (WH parte componentă)	Subzona tampon de protecție	Subzona tampon de conservare a peisajului
Alimentarea locală cu energie electrică (< 20KV) și apă, linii fixe,	Not allowed	Not allowed	Permis cu ESIA pozitiv și permisiune specială
Infrastructură mare (linii electrice > 20KV, turnuri de telefonie celulară)	Not allowed	Not allowed	Permis cu ESIA pozitiv și permisiune specială
Cabane forestiere, adăposturi	Not allowed	Not allowed	Permis cu ESIA pozitiv și permisiune specială
Centrul pentru vizitatori/informare	Not allowed	Not allowed,	Permis cu ESIA pozitiv și permisiune specială
Trasee (drumeții, călărie, ciclist, schi nordic)	Nu este permis (numai cu permisiune specială dacă integritatea sitului poate fi îmbunătățită prin reproiectarea traseelor)	Numai cu permisiune specială dacă integritatea sitului poate fi îmbunătățită prin reproiectarea traseelor și în zonele restricționate	Numai cu permisiune specială
Infrastructura de control la frontiere	Numai cu permisiune specială (numai în câteva cazuri relevante)	Numai cu permisiune specială (numai în câteva cazuri relevante)	Numai cu permisiune specială și în zone restricționate
Infrastructura de vânătoare	Nu este permis	Nu este permis	Posibil
Hoteluri, moteluri, case de oaspeți, restaurante	Not allowed	Not allowed	Permis cu ESIA pozitiv și permisiune specială
Suprafața utilizată de infrastructura turistică dură nu ar trebui să crească semnificativ în comparație cu starea la momentul înscrierii (de exemplu, nu mai mult de 10 %)			
Hale industriale	Not allowed	Not allowed	Permis cu ESIA pozitiv și permisiune specială Permis cu ESIA pozitiv și permisiune specială
Suprafața utilizată de infrastructura industrială nu ar trebui să crească semnificativ în comparație cu starea la momentul înscrierii (de exemplu, nu mai mult de 10 %). Clădirile industriale ar trebui să fie amplasate în subzona tampon de conservare a peisajului. Se acceptă numai industria artizanală la scară mică care are o legătură directă cu pădurea (de exemplu, prelucrarea la scară mică a fructelor, legumelor, ciupercilor ...)			

Utilizarea terenurilor	Proprietate (WH parte componentă)	Subzona tampon de protecție	Subzona tampon de conservare a peisajului
Drumuri forestiere	Not allowed	Not allowed,	Numai cu permisiune specială
Zonele care necesită drumuri forestiere noi ar trebui plasate în subzona tampon de conservare a peisajului. Construirea de noi drumuri forestiere în subzonele-tampon de protecție ar trebui să fie posibilă numai atunci când se redirecționează drumurile existente către noi coridoare pentru a îmbunătăți starea de conservare a proprietății			
Drumuri publice, feroviare	Nu este permis	Not allowed	Permis cu ESIA pozitiv și permisiune specială
Numărul total, lățimea și lungimea drumurilor nu ar trebui să crească semnificativ în comparație cu cantitatea din momentul inscripționării.			
Așezări/locuințe în zone construite	Not allowed	Not allowed	Permis numai cu permisiune specială și limitat la zonele de construcție
Zona de așezare din subzona-tampon de conservare a peisajului nu ar trebui să crească semnificativ (de exemplu, nu mai mult de 10 % față de momentul înscrierii			
Pârții de schi, telecabine, mașini de zăpadă	Not allowed	Not allowed	Not allowed
Turnuri de veghe, puncte de observație	Not allowed	Not allowed	Numai cu permisiune specială
Gestionarea pericolelor naturale (gestionarea apei, protecția împotriva avalanșelor, căderilor de pietre ...)	Numai cu o permisiune specială posibilă, atâta timp cât procesele naturale din pădurea de nu sunt perturbate	Numai cu o permisiune specială posibilă, atâta timp cât procesele naturale din pădurea de a părții componente nu sunt perturbate	Posibil, atâta timp cât procesele naturale din pădurea de a părții componente nu sunt perturbate
Ori de câte ori este posibil, infrastructura turistică și gestionarea pericolelor naturale ar trebui să fie amplasate în afara proprietății și a subzonei tampon de protecție.			
ÎNȚREȚINEREA INFRASTRUCTURII EXISTENTE			
În afară de traseele montane, nu există aproape nicio infrastructură semnificativă în părțile componente. Dacă este posibil, infrastructura existentă ar trebui mutată în afara părții componente și a subzonei tampon de protecție pe termen lung. Dacă nu este posibilă eliminarea întregii infrastructuri existente în proprietate și în subzona tampon de protecție, întreținerea este permisă de legislația națională. Infrastructura pentru vizitatori (de exemplu, poteci, panouri informative, patrimoniu cultural) sau infrastructura de gestionare a pericolelor naturale poate fi menținută în conformitate cu legislația națională în subzona tampon de proprietate sau de protecție.			

Utilizarea terenurilor	Proprietate (WH parte componentă)	Subzona tampon de protecție	Subzona tampon de conservare a peisajului
În subzona tampon de conservare a peisajului, întreținerea infrastructurii existente este permisă de legislația națională. Întreținerea infrastructurii vizitatorilor în această subzonă este în general permisă.			
Îndepărtarea copacilor morți de pe potecă (sau părți ale acestora) este posibilă în interiorul proprietății, atâta timp cât lemnul rămâne pe șantier.			
CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ			
Cercetare științifică distructivă (de exemplu, îndepărtarea copacilor pentru măsuri)	Not allowed	Not allowed	Possible
Cercetare nedistructivă	Cu permisiune specială posibilă	Cu permisiune specială posibilă	Posibil
Prelevarea unui nucleu pentru analiza vârstei/creșterii sau colectarea de probe mici pentru evaluarea genetică nu este considerată distructivă.			
TOURISM AND RECREATION			
Expediție în peșteri	Not allowed	Not allowed	Possible
Sporturi extreme (zbor cu parapanta, alpinism, rafting)	Not allowed	Not allowed	Possible
Este puțin probabil ca zborul cu parapanta, alpinismul și raftingul să aibă un impact negativ asupra integrității ecosistemului pădurii de, mai ales atunci când se desfășoară în afara proprietății și a subzonei tampon de protecție.			
Drumeții pe trasee (inclusiv schi nordic)	Possible	Possible	Possible
Drumeții off-trail	Not allowed	Not allowed	Possible
Călărie, ciclism pe trasee	Not allowed	Not allowed	Possible
S-a dovedit că restricțiile legale nu au același succes ca ghidarea vizitatorilor prin intermediul unui sistem de trasee adecvat și atractiv și prin măsuri de sensibilizare (panouri informative, pliante, explicații ale rangerilor ...)			
SERVICIUL DE ACTIVITATE MILITARĂ ȘI SALVARE (MONTANĂ)			
Practicile militare nedistructive (de exemplu, antrenamentul de supraviețuire, lupta în munți și teren împădurit etc.), precum și serviciile de salvare, sunt permise dacă nu depășesc cantitatea de practică înainte de înscripție.			

Anexă

Referințe privind gestionarea zonelor tampon, amenințările și conectivitatea

ALERS M., BOVARNICK A., BOYLE T., MACKINNON K., SOBREVILA C., 2007: Reducerea amenințărilor la adresa ariilor protejate. Lecții de pe teren. Reducerea amenințărilor la adresa ariilor protejate: lecții din teren: un studiu comun PNUD și Băncii Mondiale GEF GEF lecții învățate.

ALEXANDRE B., CROUZEILLES R., GRELLE C. E. V., 2010: Cum putem estima zonele tampon ale ariilor protejate? O propunere care utilizează date biologice. *Natureza & Conservação* 8(2):165-170.

BUSE J., ENTLING M. H., RANIUS T., ASSMANN T., 2016: Răspunsul gândacilor saproxilici la conectivitatea habitatelor la scară mică depinde de nivelurile trofice. *Peisaj Ecol* 31:939–949.

Di Filippo, A., Biondi, F., Piovesan, G. și Ziaco, E. (2017). Măsurători bazate pe inele de copaci pentru evaluarea naturalității pădurilor seculare. *Jurnalul de Ecologie Aplicată*, 54 (3), 737-749.

Di Filippo, A., Biondi, F., Čufar, K., De Luis, M., Grabner, M., Maugeri, M., ... & Piovesan, G. (2007). Bioclimatologia fagului (*Fagus sylvatica* L.) în Alpii Orientali: semnale climatice spațiale și altitudinale identificate printr-o rețea de inele de arbori. *Jurnalul de Biogeografie*, 34 (11), 1873-1892.

Di Filippo, A., Biondi, F., Maugeri, M., Schirone, B. și Piovesan, G. (2012). Bioclimatul și istoricul de creștere afectează durata de viață a fagului în peninii Italiane A și A. *Biologia schimbării globale*, 18 (3), 960-972.

Di Filippo A, Pederson N, Baliva M, Brunetti M, Dinella A, Kitamura K, Knapp HD, Schirone B, Piovesan G (2015). Longevitatea copacilor foioase cu frunze late în pădurile temperate din emisfera nordică: perspective din seria de inele de copaci . *FRONTIERE ÎN ECOLOGIE ȘI EVOLUȚIE*, vol. 3, p. 1-15.

Di Filippo A, Biondi F, Maugeri M, Schirone B, Piovesan G (2012). Bioclimatul și istoria creșterii afectează durata de viață a fagului în Alpii și Apeninii italieni.. *BIOLOGIA SCHIMBĂRII GLOBALE*, vol. 18, p. 960-972.

Dorado-Liñán, I., Piovesan, G., Martínez-Sancho, E., Gea-Izquierdo, G., Zang, C., Cañellas, I., ... & Menzel, A. (2019). Adaptarea geografică prevalează asupra determinismului specific speciei în ceea ce privește vulnerabilitatea copacilor la schimbările climatice în pădurile mediteraneene de la marginea solului. *Biologia schimbărilor globale*, 25 (4), 1296-1314.

FAHRIG L., 1998: Când fragmentarea habitatului de reproducere afectează supraviețuirea populației? *Modelul Ecol* 105:273–292.

FAVILLI F., HOFFMANN C., ALBERTON M., ELMI M., 2014: Raport privind barierele identificate în calea conectivității ecologice în Carpați. Institutul pentru Dezvoltare Regională și Managementul Locației, Bolzano.

FRANC N., GÖTMARK F., ØKLAND B., NORDEN B., PALTT H., 2007: Factori și solzi potențial importanți pentru coleopterele saproxilice din pădurile de stejar mixte temperate. *Conservarea biologică* 135, 86–98.

HABER J., NELSON P., AMENT R., COSTELLO A., FRANCIS A., SALVO M., 2015: Planificarea conectivității. Un ghid pentru conectarea și conservarea vieții sălbatice în interiorul și în afara pădurilor naționale ale Americii.

JONGMAN & TROUMBIS, 1995: Peisajul mai larg pentru conservarea naturii: coridoare ecologice și zone tampon MN2.7 RAPORT DE PROIECT prezentat Centrului Tematic European pentru Conservarea Naturii în îndeplinirea programului de lucru din 1995.

LI W., WANG Z. ȘI TANG H., 1999: Proiectarea zonei tampon a unei rezervații naturale: Un studiu de caz în Rezervația Biosferei Yancheng, China. *Conservarea biologică*, 90, 159-165.

MARTIN O., 1993: Insecte protejate în Danemarca, partea 2. Beetles legate de păduri (în daneză). *Entomol Medd* 61:63-76.

MARTINO D., 2001: Zonele tampon din jurul zonelor protejate: o scurtă trecere în revistă a literaturii de specialitate. *Jurnalul electronic verde*, 1(15).

NEPAL S., & WEBER K., 1994: O zonă tampon pentru conservarea biodiversității: viabilitatea conceptului în Parcul Național Royal Chitwan din Nepal. *Conservarea mediului* 21, 333–341. doi: 10.1017 / S0376892900033646.

ØKLAND B., 1996: Păduri neexploatate: situri importante pentru conservarea diversității micetofilidelor (Diptera: Sciarioidea). *Conservarea biologică* 76, 297–310.

PIOVESAN G, DI FILIPPO A, ALESSANDRINI A, BIONDI F, SCHIRONE B (2005). Structura, dinamica și dendroecologia unei păduri *Fagus* vechi din Apenini. *JOURNAL OF VEGETATION SCIENCE*, vol. 16, p. 13-28.

Piovesan, G. și Schirone, B. (2000). Efectele oscilației atlanticului de nord asupra inelelor copacilor fagului italian (*Fagus sylvatica* L.). *Jurnalul Internațional de Biometeorologie*, 44 (3), 121-127.

Piovesan, G., Biondi, F., Bernabei, M., Di Filippo, A. și Schirone, B. (2005). Zone bioclimatice spațiale și altitudinale ale peninsulei italiene identificate dintr-o rețea de inele de (*Fagus sylvatica* L.). *Acta oecologica*, 27 (3), 197-210.

Piovesan, G., Biondi, F., Filippo, A. D., Alessandrini, A. și Maugeri, M. (2008). Reducerea creșterii determinată de secetă în pădurile de bătrân (*Fagus sylvatica* L.) din Apeninii centrali, Italia. *Biologia schimbărilor globale*, 14 (6), 1265-1281.

RANIUS T (în presă): Constanța și asincronia populațiilor de *Osmoderma eremita* în scorburile copacilor. *Oecologia*.

RANIUS T., 2000: Dimensiunea minimă viabilă a metapopulației unui gândac, *Osmoderma eremita*, care trăiește în scorburile copacilor. *Anim Conserv* 3:37-43.

RANIUS T., HEDIN J., 2001: Rata de dispersie a unui gândac, *Osmoderma eremita*, care trăiește în scorburile de copaci. *Oecologia* 126:363–370.

ROBINSON E. J. Z., ALBERS H. J., BUSBYC G.M., 2013: Impactul dimensiunii și gestionării zonei tampon asupra extracției ilegale, protecției parcului și aplicării acesteia.

SANDERSON E.W. ET al., 2002: Un model conceptual pentru planificarea conservării bazat pe cerințele speciilor de peisaj. *Peisagistică și urbanism*, 58:41-46.

SAUNDERS, D.S., R.J. HOBBS, CR MARGULES, 1991: Consecințele biologice ale fragmentării ecosistemului: o revizuire. *Biologia conservării*, vol. 5, pp. 18-32.

SIITONEN J., 1994: Lemnul în descompunere și coleopterele saproxilice în 2 păduri vechi de molid – o comparație bazată pe 2 metode de eșantionare. *Annales Zoologici Fennici* 31, 89-95.

TIMBRE J. A., BUECHNER M., KRISHNAN V. V., 1987: Efectele permeabilității marginilor și geometriei habitatului asupra emigrării din petice de habitat. *Naturalist american* 129, 533–552.
doi:10.1086/284656.

Stăncioiu, P.T., Niță, M.D. & Gabriel Ervin Lazăr, G.E. 2018: Conectivitatea pădurilor în România – Implicații pentru politici și management. *Politica de utilizare a terenurilor* (2018),
<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.02.028>

THYGESON A. S., SKARPAAS O., BLUMENTRATH S., BIRKEMOE T. & EVJU M., 2017: Conectivitatea habitatelor afectează bogăția speciilor specializate mai mult decât generalistii din arborii bătrâni. *Ecologie și management forestier* 403, 96–102.

USDA - Serviciul de conservare a resurselor naturale (NRCS). Capitolul 5: Principii de planificare și proiectare.

WORBOYS G. L., W. L. FRANCIS, M. L. LOCKWOOD, 2010: Managementul conservării conectivității: un ghid global. Publicații Earthscan. Londra, Marea Britanie.

Ziaco, E. și colab. "Atributele de creștere veche într-o rețea de păduri de din Apenini (Italia): dezlegarea rolului interferențelor umane din trecut și a biogeoclimatului". *Plant Biosystems-An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology* 146.1 (2012): 153-166.

Analiza literaturii de specialitate privind microclimatul și efectele de margine în ecosistemele forestiere

Impactul asupra microclimatului a fost abordat în mai multe lucrări științifice. O analiză este rezumată Tabelul 2

Tabelul 2: Prezentare generală a unor lucrări selectate care tratează efectul de margine microclimatică al ecosistemelor forestiere.

Hârtie	Impactul microclimatic spațialImpactul microclimatic spațial	Ecosistemul forestier
DAVIES-COLLEY et al., 2000	Până la 50 m în pădure	Pădure tropicală nativă, Noua Zeelandă
DIDHAM & EWERS, 2014	Impact vertical (instalare experimentală 16 m în interiorul pădurii)	Pădure tropicală temperată, Noua Zeelandă
SPITTLEHOUSE et al., 2004	Nu există impact semnificativ al deschiderilor cu diametrul mai mic de o înălțime a copacului	Spruce-fire forest, British Columbia
JEMALI et al., 2017		Pădure tropicală Malaezia
GEHLAHUSEN et al., 2000	Microclimatic effects disappear in 40-80 m. Exotic species mainly in the first 25 m.	Pădure mixtă Oak-Acer, Illinois, SUA
MATLACK, 1993	Efecte microclimatice până la 50 m de margine.	Sud-estul Pennsylvaniei și nordul statului Delaware, SUA
SLUITER & SMIT	Efectele dimensiunii decalajului asupra microclimatului și umidității solului – goluri de la 40 la 3200 m ²	Pădure neperturbată: 13 lacune experimentale ale experimentului Pibiri Gap (PGE)
GRAY et al., 2002	Efectul dimensiunii decalajului asupra radiației solare și a temperaturilor solului și aerului, răspunsul conținutului de apă din sol și substraturile comune ale pădurilor la formarea golurilor și tendințele umidității solului pe parcursul mai multor ani	Pădurile de brad Douglas din nord-vestul Pacificului, S.U.A. Un
RITTER et al., 2003	Variația spațială temporală și la scară mică a microclimatului și a nivelurilor de umiditate a solului pe gradienti de-a lungul continuumului decalajului forestier în spațiu de formă neregulată cu un diametru de 24 m	Fagul semi-natural a dominat pădurea din Danemarca.
DIDHAM & EWERS, 2014	Influența marginilor asupra stratificării verticale a microclimatului pe întregul profil vertical de la nivelul solului până la coronamentul superior	Pădure tropicală temperată, Noua Zeelandă

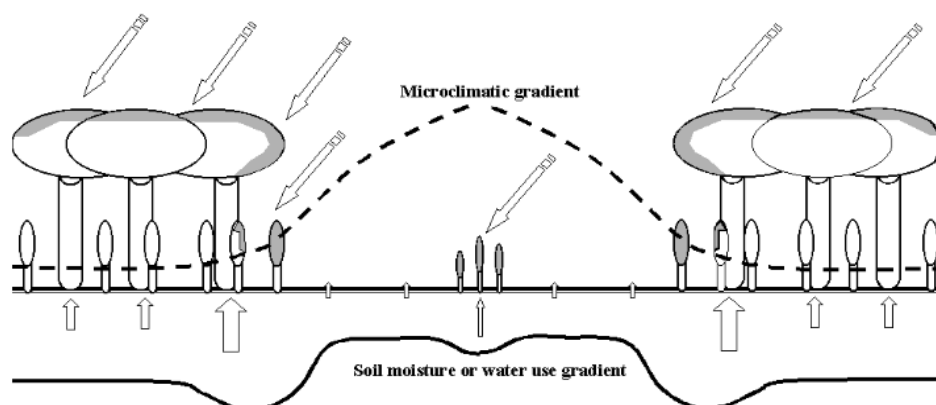


Figure 3.1 Gradients of microclimatic conditions (dashed line) and soil moisture or soil water consumption (solid line and solid arrows) in gaps. The gray areas on the vegetation are parts of the crowns that receive direct solar radiation (dashed arrows) and the small arrows in the gap represent direct soil evaporation. (see text for further explanation)

Figure 6 - R. SLUITER & N. SMIT 2001: Gap size effects on microclimate and soil moisture.

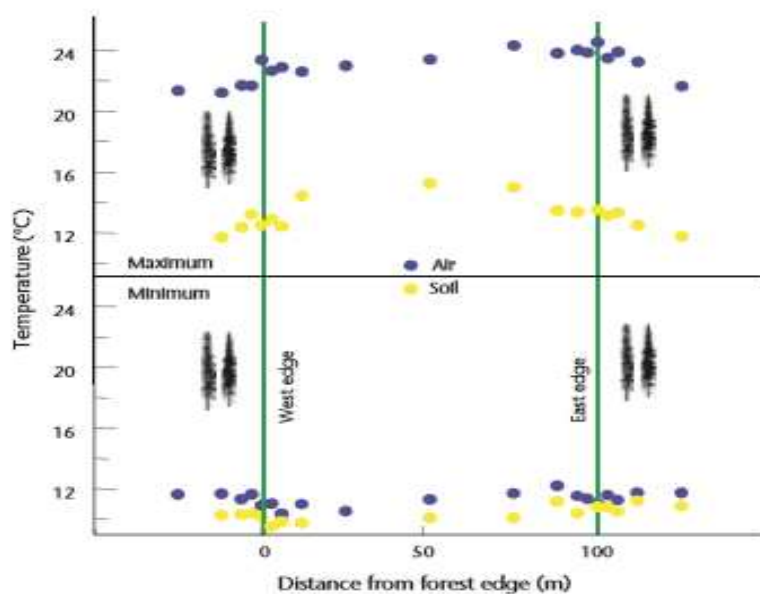


FIGURE 10 Daily maximum and minimum air and soil temperature on a west-east transect from the forest through the 1-ha opening, August 9, 1997.

Figura 7 - D.L. SPITTLEHOUSE, R.S. ADAMS și R.D. WINKLER, 2004: Pădurea, marginea și deschiderea microclimatului la pârâul Sîcamous - Raport de cercetare 24

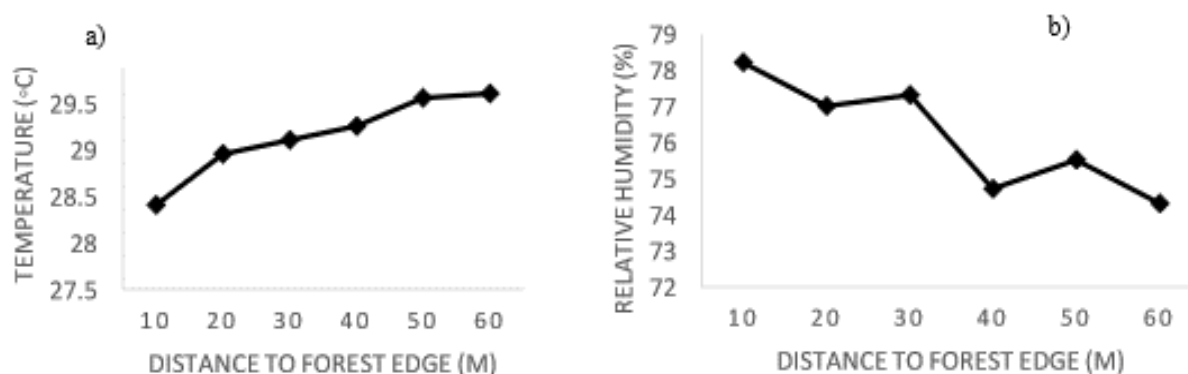


Figure 1 a) Relative humidity and b) temperature pattern in study area

Figura 8 - NOOR JEMALI, SYAFINIE ABDUL MAJID, SAIFUL SULAIMAN, SADAM KAHAR, MUHAMAD FAIZ ARIF, 2017. Microclimatul și efectele marginii vegetației pădurii Jeli din Kelantan

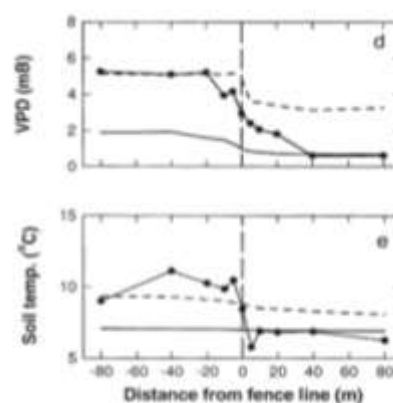
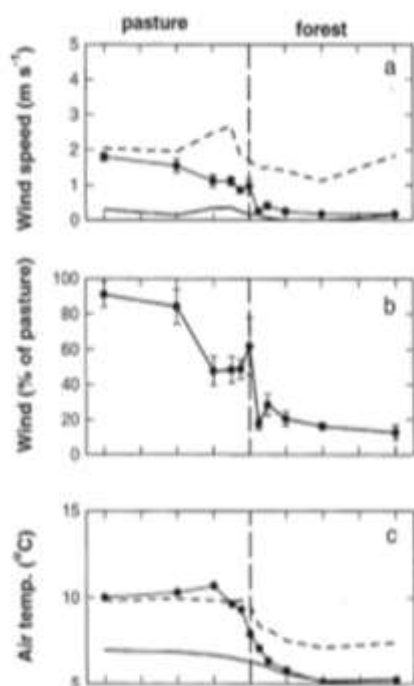


Figure 3. Profiles of microclimate variables measured along the 160 m transect. Data are for 25 August, 1996, a sunny, fairly calm, day with a northerly breeze (aligned with the edge). Each panel shows the measurements recorded at the pasture station (dashed line) and at the forest station (continuous line) simultaneously with the data actually recorded at points on the transect (bold line with solid dots). The standard errors calculated for five sets of 1 min averages are given as bars on the wind data (other variables were less intrinsically changeable). Wind data is given both as recorded wind speeds for the three stations (Panel a) and as wind speed on the transect as a percentage of pasture wind speed, an index of wind exposure (Panel b).

Figura 9 - R. J. DAVIES-COLLEY, G. W. PAYNE și M. VAN ELSWIJK. Gradienți de microclimat de-a lungul unei păduri. Noua Zeelandă Jurnalul de Ecologie · Ianuarie 2000.

Rezultatele lucrărilor enumerate în Tabelul 2 și ale graficelor arată impactul deschiderilor asupra microclimatului de până la 50 m (medie) în pădure.

Adâncimea impactului depinde de orientarea marginii pădurii. Pe marginile expuse de soare și vânt (în Europa, în principal sud și vest), impactul este mai mare decât pe marginile opuse. Impactul redus este măsurat pe marginile nordice.

SPITTLEHAUSE et al. (2004) au măsurat impactul deschiderilor de diferite dimensiuni asupra microclimatului. Ei au documentat că deschiderile cu diametrul mai mic de un copac nu au un impact semnificativ asupra microclimatului.

Potrivit LUI SLUITER & SMIT, condițiile de microclimat au fost puternic influențate de dimensiunea decalajului, iar efectul decalajului asupra microclimatului a fost vizibil dincolo de proiecția perpendiculară a deschiderii baldachinului. Dimensiunea decalajului a avut cea mai puternică influență asupra radiației solare și a temperaturii aerului, care a crescut în funcție de creșterea dimensiunii decalajului până la aproximativ 600 m², după care nu s-a constatat nicio creștere. Efectul unui decalaj asupra temperaturii aerului a scăzut în timp, pe măsură ce vegetația din gol se regenera. Temperatura solului a fost probabil de asemenea, sau chiar mai mult, afectată de acoperirea solului și de umiditatea solului. Amploarea decalajului pe variabilele microclimatice a fost vizibilă până la 10 m de marginea decalajului.

DAVIES-COLLEY et al. (2000) au constatat că efectele de margine asupra microclimatului se extind cu cel puțin 40 m în pădurile tropicale native din Noua Zeelandă. Acest rezultat este, de asemenea, în concordanță cu cel al LUI YOUNG & MITCHELL (1994), care au discutat ramificațiile pentru ecologia terestră și conservarea speciilor indigene din Noua Zeelandă a zonei de margine de 50 m lățime pe care au dedus-o din datele lor de microclimat. Ei au sugerat că resturile forestiere native < 9 ha în suprafață sunt dominate de condițiile microclimatului de margine și că rămășițele < 1 ha nu au condiții forestiere interioare.

Pe baza acestor rezultate, o distanță minimă de deschideri artificiale mai mari decât înălțimea unui copac în diametru ar trebui să fie de peste 50 m de granița proprietății pentru a evita efectele negative pe termen lung asupra arboreturilor forestiere din interiorul proprietății.

În special alături de drumuri, căi ferate și situri industriale există un risc crescut de emisii de gaze, substanțe chimice, zgomot și lumină. În funcție de situația geomorfologică și de direcțiile vântului, riscul are distanțe efective diferite. Factorul cel mai dificil de evaluat este distribuția spațială a poluării aerului. Există un efect tampon pe distanțe scurte asupra prafului și poluării aerului de-a lungul drumurilor, dar în Europa ne confruntăm și cu distribuția poluanților atmosferici pe distanțe lungi, care nu pot fi gestionați prin zone tampon.

Infrastructura de transport, cum ar fi drumurile și căile ferate, este cunoscută sub numele de coridoare de specii străine și dăunători. Acestea au fost considerate a avea un impact mediu spre mare asupra pădurilor din interiorul proprietății în viitor de către mai multe arii protejate care au participat la sondajul online. În funcție de ecologia individuală a speciilor invazive și a dăunătorilor, o zonă tampon poate contribui la creșterea protecției. Doar câteva dintre speciile invazive cunoscute astăzi în Europa au capacitatea de a modifica semnificativ ecosistemele pădurilor de. Dăunătorii precum ciupercile care afectează fagul în sine prezintă cel mai mare risc. Riscul agenților patogeni invazivi și al speciilor s-ar putea schimba radical din cauza schimbărilor climatice.

SLUITER, R. și SMIT, N., 2001. Efectul dimensiunii decalajului asupra microclimatului și umidității solului. În: Efectele dimensiunii decalajului asupra ciclului apei și nutrienților în pădurea tropicală, un studiu din Guyana (O. van Dam, teză de doctorat). Universitatea din Utrecht, Facultatea de Științe Geografice, 49–66.

Analiza literaturii de specialitate privind schimbările climatice și ecosistemele forestiere de

Se știe că fagul european răspunde mai semnificativ la secetă decât numeroase alte specii de foioase din Europa Centrală (de exemplu, LEUSCHNER ET AL. 2001, Bréda ET AL. 2006).

Răspunsul climatic și distribuția viitoare a *F. agus sylvatica* la încălzirea globală este discutată controversat (de exemplu, KÖLLING et al. 2007, Kramer ET AL. 2010). RENNENBERG et al. (2004) au presupus că până la sfârșitul secolului actual fagul nu va mai fi în gama sa optimă în numeroase locații în care domină în zilele noastre. PEUKE et al. (2002) au presupus că fagul va fi afectat în capacitatea sa fiziologică, creșterea și competitivitatea sa.

Fagii au un potențial notabil de recuperare după perioadele de secetă (van der WERF et al. 2007) și prezintă o toleranță ridicată la secetă printr-o plasticitate alocare puternică (SCHALL ET AL. 2012, Müller-Haubold ET AL. 2013).

Pe lângă competiția pentru lumină, competiția pentru apă joacă un alt rol-cheie între răsadurile *Fagus sylvatica* și alți concurenți din subteranul pădurii (FOTELLI ET AL. 2002, 2004, Robson et al. 2009). Prin urmare, frecvența și durata creșterii a secetelor de vară va dauna regenerării naturale a acestui arbore forestier (GESSLER et al. 2007).

Unele studii privind toleranța la secetă a *Fagus sylvatica* au detectat o mai bună adaptare a copacilor care provin din origini mai uscate decât de origine umedă în trăsături semnificative. Între timp, alte studii au detectat doar diferențe slabe semnificative în adaptarea la secetă a genotipurilor de (de exemplu, ROSE et al. 2009, Robson ET AL. 2012, THIEL et al. 2014). Este posibil ca proveniențele din marginea sudică a distribuției să poată face față mai bine încălzirii climatice anticipate în Europa Centrală (RENNENBERG ET AL. 2004, Eilmann ET AL. 2014).

F. KNUTZEN (2016) în studiul său concluzionează că încălzirea globală acționează deja ca un factor major de stres în pădurile *F. sylvatica* chiar și în centrul arealului de distribuție al speciei. Reducerile actuale de creștere au fost detectate în regiunile în care precipitațiile în timpul verii sunt sub 200 mm. În viitor, reduceri ale creșterii vor avea loc și în habitatele moderat umede de astăzi. Dar nu este clar dacă limitările de creștere contribuie la investițiile în mecanismele de siguranță sau ar trebui văzute ca o pierdere a vitalității. Fagul a prezentat plasticitate ridicată în majoritatea trăsăturilor morfologice, fiziologice și legate de creștere investigate. Modificările diametrului vaselor, proprietățile hidraulice și rezistența la embolie la fagii maturi și ajustarea elasticității peretelui celular la puieții de arată că fagul are un potențial adaptiv substanțial pentru a răspunde condițiilor climatice de mediu. De asemenea, variabilitatea ridicată a trăsăturilor în cadrul populațiilor ar putea reprezenta o sursă valoroasă de adaptare la *Fagus sylvatica*. Toate acestea pot fi avantajoase pentru bunăstarea viitoare a *Fagus sylvatica* în Europa Centrală. Cu toate acestea, este îndoielnic dacă aceste adaptări atente și lente la

secetă sunt suficiente pentru a proteja creșterea și vitalitatea *Fagus sylvatica* împotriva provocărilor cauzate de încălzirea și uscarea rapidă a climei.

Schimbările climatice nu pot fi influențate direct și semnificativ, dar la nivel local și regional tamponul și capacitatea de răcire vor depinde de calitatea mai largă a peisajului. Peisajele mari, împădurite, pot ajuta la reducerea temperaturilor maxime și a fluctuațiilor, precum și a vitezei vântului și a evapotranspirației. Este la fel de important să se gestioneze capacitatea ecosistemelor forestiere de retenție a apei în interiorul și în jurul părților componente. Acest lucru poate fi realizat prin strategii adecvate de conservare a peisajului și funcția de dezvoltare durabilă a zonei tampon și a peisajelor înconjurătoare.

Glosar de termeni de gestionare a pădurilor

Glosar de termeni de gestionare a pădurilor utilizați de WHS UNESCO

"Păduri seculare și primitive de din Carpați și alte regiuni ale Europei"

1. Acest glosar de termeni de gestionare a pădurilor este o listă de definiții pentru a crea un limbaj comun și o înțelegere comună pentru gestionarea proprietății și a zonei tampon a WHS "Păduri seculare și primitive de din Carpați și alte regiuni ale Europei".
2. În încercarea de a ajunge la această înțelegere comună, mai mulți termeni sunt definiți folosind parametri ușor de înțeles și metrici, pe baza manualelor forestiere internaționale și regionale. Suntem conștienți de faptul că aceste definiții se pot abate de la definițiile obligatorii din punct de vedere juridic din statele părți respective. Definițiile și restricțiile aplicate mai jos nu înlocuiesc sau abrogă în niciun fel definițiile și restricțiile oficiale incluse în legislația națională sau regională existentă.
3. Definițiile vor fi utilizate în contextul WHS Beech "Ancient and Primeval Beech Forests of the Carpathians and Other Regions of Europe".

A) Sistemul silvic³

Un sistem silvic	O serie planificată de tratamente pentru îngrijirea, recoltarea și restabilirea unui arboret. Sistemul silvic se aplică în arboretul sau unitatea de gestionare a pădurilor. Arboretul este o unitate omogenă în cadrul pădurii care are o anumită structură și compoziție a speciilor de arbori și este gestionată în același mod, suprafețele pot diferi de la foarte mici (< 1 ha) la foarte mari (până la 50 ha).
------------------	--

Most of the management treatments being used can be assigned to following management options:

1. Sistemul silvicol de vârstă uniformă	O secvență planificată de tratamente concepute pentru a crea sau menține un stand cu predominant o clasă de vârstă. Intervalul de vârstă a arborilor pentru o pădure îmbătrânită uniformă este, în general, presupus a fi mai mic sau egal cu 20 % din vârsta de rotație.
---	---

³ https://www.fs.usda.gov/Internet/FSE_DOCUMENTS/stelprdb5413732.pdf

2. Sistemul silvicol de vârstă inegală	O secvență planificată de tratamente concepute pentru a crea sau menține un stand cu trei sau mai multe clase de vârstă. Aceste sisteme silvicole includ metode de tăiere concepute pentru a obține regenerare (metode de tăiere prin regenerare) și o varietate de practici culturale pentru modificarea densității arborilor și care contribuie în alt mod la dezvoltarea unui arboret imatur (metode intermediare de tăiere), dar este în special rezultatul sistemelor de selecție a unui singur arbore sau a unui grup. În selecția unui singur copac (plentering) regenerarea (naturală) nu este un scop, ci trebuie luată în considerare datorită recoltării unui singur copac matur.
3. Pădurea de neintervenție	se caracterizează prin lipsa gestionării formale, de exemplu în ceea ce privește preferința dezvoltării naturale a pădurilor în scopul conservării naturii. Deoarece lipsa măsurilor formale de gestionare este o consecință a unei viziuni de gestionare, aceasta ar trebui privită ca un regim de gestionare. În unele păduri, singurul regim de neintervenție este singura măsură de gestionare aplicată. Suprafețele din pădure cu alegerea explicită și deliberată a neintervenției pot fi mai mari (10-1000 ha, adesea definite ca "rezervație forestieră") sau suprafețe mai mici (0,5-10 ha), încorporate într-o matrice de păduri gestionate (denumite adesea "insule retrase din circuitul agricol").

A 1) Management echilibrat

Gestionarea uniformității implică aplicarea metodelor de regenerare și tăiere intermediară pentru a crea și menține un arboret cu îmbătrânire uniformă. Metodele de tăiere prin regenerare de vârstă uniformă sunt tăierea rasă, tăierea semințelor și tăierea lemnului de adăpost. Sistemul silvicol de vârstă uniformă include, de asemenea, rădirea, îmbunătățirea tăierii, eliberarea și alte metode intermediare de tăiere.

Sistem de tăiere liberă	Recoltarea într-o singură operațiune a (aproape) tuturor arborilor cu speranța că se va înființa un arboret nou, de vârstă egală. În contextul acestui document, definim o suprafață minimă de 0,5 ha. Zonele de intervenție mai mici decât acestea sunt acoperite ca "tăieri în grup" sau "tăiere femelică". (Limita de dimensiune a zonei de intervenție este legată de suprafața circulară cu un diametru cuprins între 2 și 3 ori înălțimea arborilor maturi*). Există multe variante de tăiere defrișată (o variantă comună este tăierea în benzi): cu toate acestea, independent de formă, se poate aplica aceeași regulă pe zona de intervenție. În zonele moderne defrișate, unii arbori pot fi scutiți de tăiere (reținerea copacilor, de exemplu, arborii de habitat). Capacul coronamentului rămas după defrișare este sub 30 % din capacul inițial. * în unele țări, se aplică minime mai mici ale suprafeței; Restricțiile legale locale în afara cursului se aplică întotdeauna.
Sistem de butași din lemn de adăpost	Metoda de regenerare a lemnului de adăpost implică o serie de intrări menite să îmbunătățească vigoarea și potențialul de producție a semințelor arborilor reziduali și să ofere condiții adecvate pentru înființarea răsadurilor. Pentru a fi

	Având în vedere metoda Shelterwood, prescripția trebuie să includă un obiectiv explicit de regenerare. În general, metoda de tăiere a lemnului de adăpost este folosită pentru a crea un arboret de vârstă egală sau de două ani, perioada de regenerare fiind de aproximativ 20-30 de ani. Teoretic, o tăiere a lemnului de adăpost ar putea implica între doi și patru pași. Un lemn de adăpost în patru trepte include o tăiere pregătitoare, o tăiere a semințelor, prima îndepărtare și tăierea finală a îndepărtării. Un lemn de adăpost în două etape include o tăiere a semințelor și o îndepărtare sau tăiere finală. Distingem un adăpost uniform și un grup de adăpost. Lemnul de adăpost uniform înseamnă că semințele tăiate și tăietura de îndepărtare sunt aplicate pe întreaga suprafață a arboretului. Într-un sistem de adăpost de grup, butașii sunt limitați la parcele mai mici. În contextul acestui WHS ne referim la un sistem de adăpost de grup ori de câte ori parcelele sau grupurile sunt mai mici de 0,5 ha. Reglementările pentru sistemele de lemn de adăpost de grup sunt menționate împreună cu tăierea femelului.
--	--

A 2) Management inegal de vârstă

Gestionarea îmbătrânirii inegale utilizează metode de regenerare și tăiere intermediară pentru a crea și menține un arboret de vârstă inegală. Metodele de regenerare cu vârstă inegală sunt tăierea individuală a arborilor și selectarea grupurilor. Perioada de regenerare este continuă.

Selectarea individuală a copacilor sau tăierea plenterului.	Acest sistem silvic presupune îndepărtarea arborilor selectați din anumite dimensiuni sau clase de vârstă pe o întreaga suprafață a arboretului. Îndepărtarea copacilor individuali creează deschideri mici, astfel încât această metodă favorizează regenerarea speciilor care pot tolera umbra. Selecția individuală a arborilor este utilizată pentru a crea sau menține un arboret de vârstă inegală, reflectând o distribuție predefinită (semi)naturală a vârstei sau a dimensiunilor. Aceasta implică recolte selective periodice (recoltarea finală și răriturile combinate) și fără perioadă de rotație și regenerare continuă.
Selectarea grupului sau tăierea femelului	Această metodă silvicolă implică tăierea finală a unor grupuri mici de arbori⁴. Deschiderile rezultate permit mai multă lumină solară să ajungă la podeaua pădurii decât cu selecția individuală a copacilor și este posibilă o regenerare a speciilor intolerante la umbră. Aplicarea repetată planificată a tăierilor finale de grup are ca rezultat grupuri mici sau aglomerări dispersate printr-un arboret, fiecare grup conținând arbori de vârste și clase de mărime similare. Ne referim la selecția în grup ori de câte ori zona de intervenție este mai mică de 0,5 ha.

⁴ Înălțimea copacilor este regula (Leibundgut, 1981; Runkle, Brokaw). Acest lucru are ca rezultat un gol de coronament de max. 0,1 până la 0,5 ha)

Specii de arbori non-nativi	este o specie de arbori care trăiește în afara ariei sale istorice sau reale de distribuție nativă, dar care a ajuns acolo prin activitate umană, direct sau indirect, și fie deliberat, fie accidental.
-----------------------------	--

B) Terminologia silviculturii

Operațiuni de îngrijire în arborete tinere	În arboretele de vârstă pară, între perioada în care se înființează arboretul și prima operațiune comercială de recoltare, se efectuează o serie de sarcini care se efectuează pentru a permite accesul la arboret și pentru a îmbunătăți rata de supraviețuire, forma arborilor și calitatea lemnului arborilor tineri. În Europa distingem în mod normal tendința și rădirea: Îngrijire (rădire înainte de comercializare): operațiuni de îmbunătățire a formei și distanței arborilor și a compoziției speciilor de arbori, dar fără venituri financiare, ci doar investiții în creșterea supraviețuirii copacilor (suprimarea vegetației concurente) și a formei și calității arborilor. Rădirea: îndepărtarea selectivă a arborilor, dacă arborii tăiați pot fi vânduți ne referim la rădirea comercială.
Butași din cauza evenimentelor extreme sau a recoltelor de salvare:	Recolta mântuirii este recoltarea copacilor care au fost afectați de un eveniment perturbator, ceea ce a dus la cantități considerabile de copaci muribunzi. Copacii sunt îndepărtați pentru a recupera unele venituri financiare sau pentru accesibilitate sau pentru a preveni răspândirea în continuare a dăunătorilor și a bolilor (= tăieturi sanitare).
Tăieri fitosanitare (controlul dăunătorilor)	Tăierea sanitară⁵ - extragerea copacilor morți, deteriorați, ruși și căzuți etc. pentru îmbunătățirea stării fitosanitare a arboretului. Se aplică în situația în care arboretul este afectat de factori biotici (atacuri ale dăunătorilor), iar extragerea arborilor afectați nu face parte din gestionarea regulată, ci este necesară pentru a preveni răspândirea ulterioară a unui agent perturbator biotic (de exemplu, infecție cu insecte sau ciuperci) la arboretul rămas sau la arboreturile adiacente neafectate = o situație specifică de "recoltă salvatoare".
Regenerare artificială	Plantarea activă a copacilor, crescuți în pepiniere. Se aplică adesea dacă regenerarea naturală nu este suficientă sau nu include specii țintă specifice de arbori.
Regenerare naturală	Regenerarea din semințe sau părți vegetative provenite de la arbori in situ.
Regenerare naturală asistată	Regenerarea naturală a pădurilor/a altor terenuri împădurite cu intervenție umană deliberată menită să sporească capacitatea speciilor dorite de a se regenera. Lucrări pentru a ajuta la stabilirea și creșterea regenerării naturale (vârsta copacilor: 0 - 5 ani, aproximativ): Exemple: Scarificarea solului pentru a crea condiții bune de germinare a semințelor.

⁵ Fișă de date România

C) Măsurile suplimentare de management integrativ (cfr. Kraus & Krumm, 2013).

Rețea funcțională de elemente vechi	Aceasta conține: conservarea și dezvoltarea de zone vechi de creștere (zone retrase temporar din circuitul agricol și de rotație extinsă), arbori de habitat (arbori individuali sau clustere) și lemn mort mare.
Patch-uri retrase din circuitul agricol	Areas that are deliberately delineated to conserve or develop to old-growth stages through non-intervention = biologische Altholzinseln (îlots de sénescence).
Patch-uri de rotație extinsă / patch-uri de senescență	Zonele care rămân gestionate, dar sunt delimitate în mod deliberat pentru a dezvolta arborete vechi prin extinderea semnificativă a perioadei de rotație sau excluderea recoltei finale (numai rădăcina selectivă). (wirtschaftliche Altholzinseln (îlots de viellissement).
Coridoare	Zonele de legătură dintre părțile componente ale rețelei funcționale de elemente de creștere învechite și alte puncte fierbinți de biodiversitate, care conțin o concentrație ridicată de elemente de creștere învechite.
Arborele habitatului ⁶	Arbori care conțin microhabitate legate de arbori (TreM's - Larrieu et al): sunt de preferință (sau, ori de câte ori este posibil) arbori mari și bătrâni (maturi sau supramaturi).
Tree related Microhabitat	O structură distinctă, bine delimitată, care apare pe arbori morți vii sau în picioare, care constituie un substrat sau un sit de viață special și esențial pentru specii sau comunități de specii pe parcursul cel puțin unei părți a ciclului lor de viață pentru dezvoltare, hrănire, adăpostire sau reproducere. TreM-urile sunt singularități morfologice specifice copacilor supratecani care nu se găsesc pe fiecare copac. TreM cuprinde atât modificări ale originii copacilor cauzate de impacturi biotice și abiotice, cum ar fi intruziuni, leziuni și rupturi, care expun seva și miezul lemnului și inițializează structurile de creștere și descompunerea lemnului (TreM saproxilic), cât și elemente de origine externă care sunt legate fizic de copac (TreM epixilic).

⁶ Microhabitate legate de arbori în pădurile europene temperate și mediteraneene: o tipologie ierarhică pentru standardizarea inventarului

Size of components and buffer zone

	Component part/cluster	State Party	Component (ha)	Bufferzone (ha)
1	Lumi i gashit	Albania	1.261,52	8.977,48
2	Rrajca	Albania	2.129,45	2.569,75
3	Durrenstein	Austria	1.867,45	1.545,05
4	Kalkalpen-Bodinggraben	Austria	890,89	14.197,24
5	Kalkalpen-Hintergebirge	Austria	2.946,20	
6	Kalkalpen-Uriach	Austria	264,82	
7	Kalkalpen-Wilder Graben	Austria	1.149,75	
8	Sonian Forest – Forest Reserve “Joseph Zwaenepoel	Belgium	187,34	4.650,86
9	Sonian Forest – Grippensdelle A	Belgium	24,11	
10	Sonian Forest - Grippensdelle B	Belgium	37,38	
11	Sonian Forest - Réserve forestière du Ticton A	Belgium	13,98	
12	Sonian Forest - Réserve forestière du Ticton B	Belgium	6,50	4.650,86
13	Central Balkan - Dzhendema Reserve	Bulgaria	1.774,12	2.576,63
14	Central Balkan - Kozya stena Reserve	Bulgaria	644,43	289,82
15	Central Balkan - Peeshti skali Reserve	Bulgaria	1.049,10	968,14
16	Central Balkan - Severen Dzhendem Reserve	Bulgaria	926,37	1.066,47
17	Central Balkan - Sokolna Reserve	Bulgaria	824,90	780,55
18	Central Balkan - Stara reka Reserve	Bulgaria	591,20	1.480,04
19	Central Balkan - Steneto Reserve	Bulgaria	2.466,10	1.762,01
20	Central Balkan- Boatina Reserve	Bulgaria	1.226,88	851,22
21	Central Balkan- Tsarichina Reserve	Bulgaria	1.485,81	1.945,99
22	Hajdučki i Rožanski kukovi	Croatia	1.289,11	9.869,25
23	Paklenica National Park - Oglavinovac-Javornik	Croatia	790,74	395,35
24	Paklenica National Park - Suva draga-Klimenta	Croatia	1.241,04	414,76
25	Grumsin	Germany	590,1	274,30
26	Hainich	Germany	1.573	4.085,40
27	Jasmund	Germany	492,5	2.510,50
28	Kellerwald	Germany	1.467	4.085,40
29	Serrahn	Germany	268,1	2.568,00
30	Abruzzo, Lazio & Molise - Coppo del Morto	Italy	104,71	415,51
31	Abruzzo, Lazio & Molise - Coppo del Principe	Italy	194,49	446,62
32	Abruzzo, Lazio & Molise - Selva Moricento	Italy	192,70	751,61
33	Abruzzo, Lazio & Molise - Valle Cervara	Italy	119,70	
34	Abruzzo, Lazio & Molise - Val Fondillo	Italy	325,03	700,95
35	Cozzo Ferriero	Italy	92,53	2.771,08
36	Pollino National Park	Italy	477,94	
37	Foresta Umbra	Italy	182,23	1.752,54
38	Monte Cimino	Italy	57,54	87,96
39	Monte Raschio	Italy	73,73	54,75
40	Sasso Fratino	Italy	781,43	6.936,64
41	Valle Infernale	Italy	320,79	2.191,36

42	Cheile Nerei-Beușnița	Romania	4.292,27	5.959,87
43	Codrul secular Șinca	Romania	338,24	445,76
44	Codrul Secular Slătioara	Romania	609,12	429,43
45	Cozia – Lotrisor	Romania	1.103,30	
46	Cozia - Masivul Cozia	Romania	2.285,86	2.408,83
47	Domogled - Valea Cernei - Ciucevele Cernei	Romania	1.104,27	
48	Domogled - Valea Cernei - Domogled-CoroniniBedina	Romania	5.110,63	
49	Domogled - Valea Cernei - Iauna Craiovei	Romania	3.517,36	51.461,28
50	Groșii Țibleșului - Izvorul Șurii	Romania	210,55	
51	Groșii Țibleșului – Preluci	Romania	135,82	563,57
52	Izvoarele Nerei	Romania	4.677,21	2.494,83
53	Strîmbu Băiuț	Romania	598,14	713,09
54	Havesova	Slovakia	167,87	
55	Stuzica-Bukovske vrchy	Slovakia	1.742,33	
56	Rozok	Slovakia	74,55	
57	Udava	Slovakia	453,75	14.123,93
58	Vihorlat	Slovakia	1.559,41	847,54
59	Kyjovsky-prales	Slovakia	289,39	104,46
60	Krokar	Slovenia	74,50	47,90
61	Snežnik-Ždrocle	Slovenia	720,24	128,60
62	Hayedos de Ayllón – Montejo	Spain	71,79	
63	Hayedos de Ayllón - Tejera Negra	Spain	255,52	13.880,86
64	Hayedos de Navarra - Aztaparreta	Spain	171,06	
65	Hayedos de Navarra - Lizardoia	Spain	63,97	24.494,52
66	Hayedos de Picos de Europa - Canal de Asotin	Spain	109,58	
67	Hayedos de Picos de Europa - Cuesta Fría	Spain	213,65	14.253,00
68	Chornohora	Ukraine	753,48	4.637,59
69	Gorgany	Ukraine	2.476,80	12.925,00
70	Kuzi-Trybushany	Ukraine	1.369,60	3.163,40
71	Maramosh	Ukraine	2.243,60	6.230,40
72	Roztochya	Ukraine	348,81	598,21
73	Satanivska Dacha	Ukraine	212,01	558,37
74	Stuzhytsia- Uzhok	Ukraine	2.532,00	3.615,00
75	Svydovets	Ukraine	3.030,50	5.639,50
76	Synevyr – Darvaika	Ukraine	1.588,46	312,32
77	Synevyr – Kvasovets	Ukraine	561,62	333,63
78	Synevyr – Strymba	Ukraine	260,65	191,14
79	Synevyr – Vilshany	Ukraine	454,31	253,85
80	Uholka-Shyrokhyi Luh	Ukraine	11.860,00	3.301,00
81	Zacharovanyi Krai – Irshavka	Ukraine	93,97	
82	Zacharovanyi Krai - Velykyi Dil	Ukraine	1.164,16	1.275,44
		Total	91.303,16	259.365,55