

STUDIU DE EVALUARE ADECVATA
AMENAJAMENT SILVIC UP III IARU-CONȚU

TITULAR: ORAȘUL TĂLMACIU

PROIECTANT DE SPECIALITATE: SC IRISILVA SRL

ELABORATOR RAPORT DE MEDIU: SC WILDLIFE MANAGEMENT CONSULTING
SRL CLUJ-NAPOCA

OCTOMBRIE 2023

COLECTIV DE ELABORARE

Verificat:
Biolog Călin Hodor

Autori:
Biolog Călin Hodor
Biolog Petrișor Galan
Geograf Ana Corpade

Aprobat SC WILDLIFE MANAGEMENT CONSULTING SRL
Vasile Călin HODOR

CUPRINS

I.	INTRODUCERE	3
II.	INFORMAȚII PRIVIND PLANUL ANALIZAT	3
III.	INFORMAȚII PRIVIND ARIA NATURALĂ PROTEJATĂ DE INTERES COMUNITAR AFECTATĂ DE IMPLEMENTAREA PLANULUI	17
III.1.	<i>Date privind aria naturală protejată de interes comunitar</i>	17
III.2.	<i>Date despre prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor și/sau habitatelor de interes comunitar prezente pe suprafața și în imediata vecinătate a planului, menționate în formularul standard al ariei naturale protejate de interes comunitar.....</i>	20
III.2.1.	<i>Habitate și floră</i>	20
III.2.2.	<i>Nevertebrate</i>	22
III.2.3.	<i>Herpetofaună</i>	27
III.2.4.	<i>Ornitofaună</i>	31
	<i>Ciocănitari.....</i>	33
	<i>Păsări cuibăritoare paseriforme</i>	35
	<i>Păsări nocturne și crepusculare</i>	36
	<i>Strix uralensis (huhurez mare) și Strix aluco (huhurez mic).....</i>	36
	<i>Glaucidium passerinum (ciuvică).....</i>	38
	<i>Aegolius funereus (minuniță)</i>	39
	<i>Tetrao urogallus (cocoș de munte)</i>	39
	<i>Bonasa bonasia (ieruncă)</i>	40
III.2.5.	<i>Mamifere</i>	40
III.2.6.	<i>Chiroptere.....</i>	43
III.4.	<i>Statutul de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar</i>	43
III.5.	<i>Date privind structura și dinamica populațiilor de specii afectate</i>	43
III.6.	<i>Relațiile structurale și funcționale care creează și mențin integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar</i>	44
III.7.	<i>Obiectivele de conservare a ariilor naturale protejate de interes comunitar, acolo unde au fost stabilite prin planuri de management.....</i>	44
III.8.	<i>Descrierea stării actuale de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv evoluții/schimbări care se pot produce în viitor.....</i>	47
III.9.	<i>Alte informații relevante privind conservarea ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv posibile schimbări în evoluția naturală a ariei naturale protejate de interes comunitar.....</i>	50
III.10.	<i>Alte aspecte relevante pentru aria naturală protejată de interes comunitar</i>	50

IV.	IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA IMPACTULUI.....	51
IV.1.	<i>Impactul generat asupra tipurilor de habitate.....</i>	58
IV.2.	<i>Impactul generat asupra speciilor de nevertebrate.....</i>	59
IV.3.	<i>Impactul generat asupra speciilor de herpetofaună.....</i>	60
IV.4.	<i>Impactul generat asupra speciilor de păsări.....</i>	61
IV.5.	<i>Impactul generat asupra speciilor de mamifere.....</i>	62
V.	MĂSURILE DE REDUCERE A IMPACTULUI.....	64
VI.	MONITORIZAREA IMPLEMENTĂRII MĂSURILOR.....	70
VII.	METODELE UTILIZATE PENTRU CULEGEREA INFORMAȚIILOR PRIVIND SPECIILE ȘI/SAU HABITATELE DE INTERES COMUNITAR AFECTATE.....	70
VIII.	CONCLUZII.....	90
IX.	BIBLIOGRAFIE.....	91
	Anexe I – Fotografii.....	101
	Anexe II – CV-uri elaboratori studiu.....	109

I. INTRODUCERE

Prezentul studiu a fost întocmit în conformitate cu OM 19/2010 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar. Trebuie însă menționat că având în vedere că ne aflăm la faza de evaluare de mediu pentru planuri și programe, precum și ținând cont de specificul planului, ce nu pregătește cadrul pentru dezvoltarea unui proiect de construcție concret, unele dintre capitolele prevăzute în conținutul cadru nu s-au putut trata în mod detaliat, ele fiind specifice fazelor ulterioare de evaluare, respectiv fazei de evaluare a impactului asupra mediului la nivel de proiect.

II. INFORMAȚII PRIVIND PLANUL ANALIZAT

1. Obiectivele planului de amenajare

Potrivit legislației în vigoare, modul de gospodărire a fondului forestier național, indiferent de natura proprietății pădurilor și terenurilor ce-l compun, se reglementează prin amenajamente silvice. În acest sens, orice amenajament trebuie să respecte Normele tehnice pentru amenajarea pădurilor, stabilite prin lege, care, prin reglementările specifice asigură gospodărirea durabilă a ecosistemelor forestiere. Planurile de amenajare trebuie astfel elaborate, încât să poată satisface integrat cerințele ecologice, economice și sociale ale silviculturii și să respecte integrat următoarele principii:

Principiul continuității. Acest principiu reflectă preocuparea continuă de a asigura prin amenajamentul silvic condițiile necesare pentru gestionarea durabilă a pădurilor (privită ca administrare și utilizare a ecosistemelor forestiere astfel încât să li se mențină sau amelioreze biodiversitatea, productivitatea, capacitatea de regenerare și sănătatea și să li se asigure, pentru prezent și viitor, capacitatea de a exercita funcții multiple – ecologice, economice și sociale – la nivel local și regional, fără a genera prejudicii altor sisteme), astfel încât acestea să ofere societății, permanent și la un nivel cât mai ridicat, produse lemnoase și de altă natură, precum și servicii de protecție și sociale. Acest principiu se referă deci atât la continuitatea în sens progresiv a funcțiilor de producție, cât și la ameliorarea funcțiilor de protecție și sociale, vizând nu numai interesele generației actuale, dar și pe cele de perspectivă ale societății. Totodată, potrivit acestui principiu, amenajamentul va acorda o atenție permanentă asigurării integrității și dezvoltării fondului forestier;

Principiul eficacității funcționale. Acesta exprimă preocuparea permanentă pentru creșterea capacităților de producție și protecție a pădurilor, precum și pentru o valorificare optimă a produselor acestora, asigurându-se echilibrul corespunzător între aspectele de ordin ecologic, economic și social, cu cele mai mici costuri posibile;

Principiul conservării și ameliorării biodiversității urmărește conservarea și ameliorarea biodiversității la cele patru niveluri ale acesteia (diversitatea genetică intraspecifică, diversitatea speciilor, ecosistemelor și peisajului), în scopul maximizării stabilității și a potențialului polifuncțional al pădurilor.

Amenajamentul analizat s-a realizat într-o concepție sistemică, integrând considerentele de mediu încă din primele etape de elaborare, luând în considerare integrat obiectivele ecologice, economice și sociale ale zonei.

Obiectivele social-economice și ecologice, definite în raport cu cerințele societății actuale, avute în vedere la reglementarea modului de gospodărire a pădurilor din cuprinsul unității de producție analizate sunt următoarele:

- producerea unei game variate de sortimente lemnoase pentru industria lemnului;
- asigurarea unor efecte de protecție.

În cazul primului aspect, cerințele economice de masă lemnoasă se polarizează în jurul cererii de lemn de dimensiuni mari – lemn gros pentru cherestea și alte utilizări. În ceea ce privește asigurarea efectelor de protecție, în cazul acestei unități de producție apar o serie de obiective legate de protecția biodiversității, solurilor și terenurilor.

Obiectivele social-economice și ecologice stabilite pădurii, dacă nu satisfac concomitent cerințele societății, devin concurente pentru acordarea uneia sau alteia dintre priorități (producție de lemn, efecte de protecție sau menținerea echilibrului ecologic). Alegerea uneia sau alteia dintre priorități revine amenajamentului și s-a realizat prin zonarea funcțională. Prin urmare, fiecărui arboret i-a fost destinat să îndeplinească unul sau mai multe obiective social-economice și ecologice, dintre care unul este prioritar, în acest sens putându-se menționa următoarele:

- Protecția solului pe terenurile cu înclinare mai mare de 35 de grade;
- Protecția vegetației forestiere limitrofe golului alpin;
- Protecția pădurile ce acoperă terenurile situate pe culoare de avalanșă;
- Protejarea unor obiective speciale;
- Protejarea arboretelor situate la altitudini mari, supuse unor condiții climatice extreme;
- Protecția peisajului de-a lungul căilor de comunicație;
- Conservarea unor arborete cu fenotip foarte valoros din punct de vedere economic și ecologic, din sistemul rezervațiilor de semințe și al resurselor genetice forestiere;
- Producția de masă lemnoasă pentru cherestea, celuloză, construcții rurale și alte utilizări;
- Valorificarea durabilă a vânatului, pescuitului, fructelor de pădure, ciupercilor, plantelor medicinale etc.;
- Satisfacerea necesităților recreative ale locuitorilor din zonă și ale turiștilor.
- Amenajamentul analizat este structurat după cum urmează:
 - Situația teritorial – administrativă
 - Organizarea teritoriului

- Gospodărirea din trecut
- Studiul stațiunii și al vegetației
- Stabilirea funcțiilor social – economice și ecologice ale pădurii și a bazelor de amenajare
- Reglementarea procesului de producție lemnoasă
- Valorificarea superioară a altor produse în afara lemnului
- Protecția fondului forestier
- Instalații de transport, tehnologii de exploatare și construcții forestiere
- Analiza eficacității modului de gospodărire a pădurilor
- Diverse

2. Suprafața fondului forestier

Suprafața U.P. III IARU-CONȚU este de 3496,40 ha, din care 3434,85 ha încadrate ca terenuri acoperite cu pădure, 33,35 ha clasă de regenerare, 14,03 ha terenuri afectate gospodăririi silvice (0,39 ha terenuri pentru hrana vânatului, 11,17 ha instalații de transport – drumuri forestiere, 0,15 ha pepiniere și 2,32 ha terenuri cultivate pentru nevoile administrației) și 14,17 ha ocupații și litigii.

Teritoriul U.P. III Iaru-Conțu este constituit din cinci trupuri de pădure.

În tabelul de mai jos (tabel 1) sunt redate: denumirea trupului de pădure, parcelele componente, suprafața, localitatea în raza căreia se află, precum și distanțele medii până la localitate, sediul R.P.L. Ocolul Silvic Tălmăciu R.A., gara C.F.R. cea mai apropiată.

Tabel 1. Trupuri componente

Nr. crt.	Denumirea	Parcele componente	Suprafața (ha)	U.A.T.	Distanța în km până la		
	Trupului de pădure				Ocol	Localitate	Gara C.F.R
1	Pologașu	1-27, 136	902,88	U.A.T	33,2	33,2	33,8
2	Valea Rea	45-78, 115	1156,72	Tălmăciu	23,5	23,5	24,1
3	Mogoș	79-104, 116	925,34		22,8	22,8	23,4
4	Dihoru	105	4,95		18,4	18,4	19,0
5	Iaru - Conțu	119-132, 134, 139	506,51		27,9	27,9	28,5
TOTAL			3496,40	-	-	-	-

3. Amplasamentul planului

Obiectul prezentului studiu îl constituie amenajamentul pădurilor din U.P. III Iaru-Conțu, administrate de R.P.L. Ocolul Silvic Tălmăciu R.A., județul Sibiu, păduri proprietate publică aparținând orașului Tălmăciu. Din punct de vedere geografic pădurile din U.P. III Iaru-Conțu se află în Carpații Meridionali, pe versantul nord – estic al masivului Lotru, în bazinul văii Lotrioara, afluent al râului Olt.

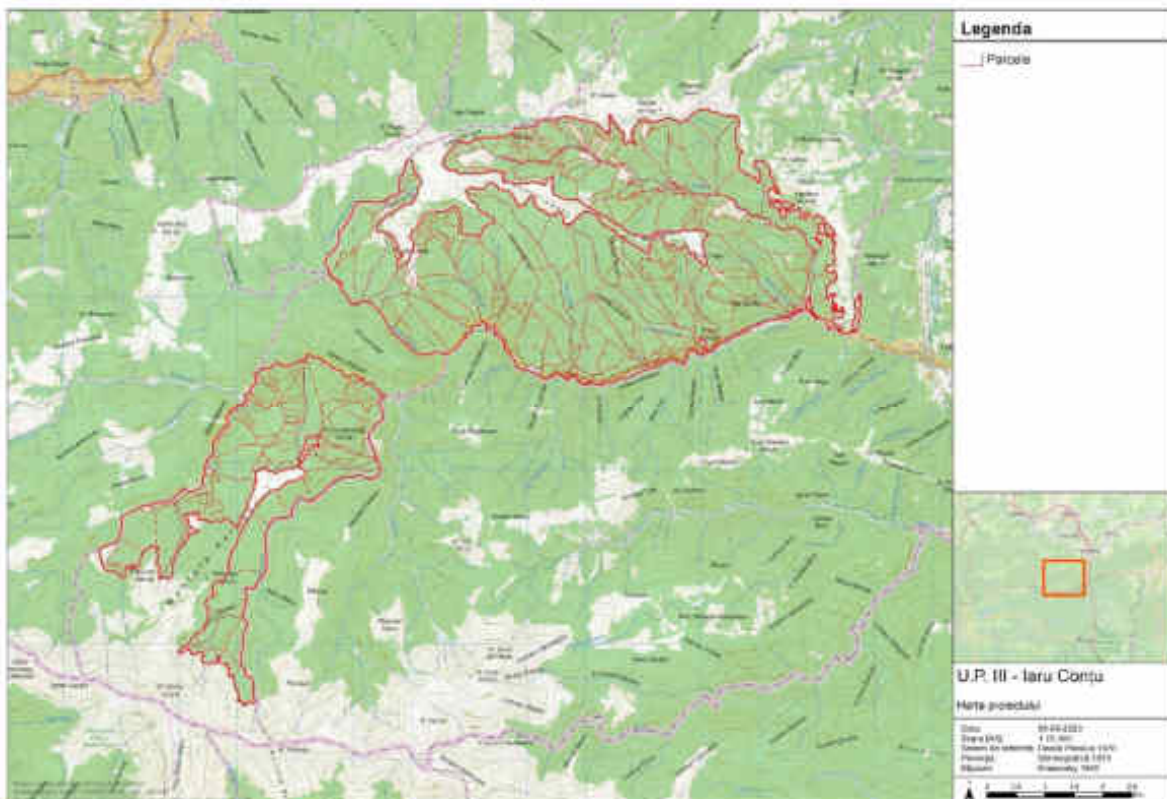
Teritorial, întreaga unitate de protecție și producție se află pe raza orașului Tălmăciu, din județul Sibiu.

Repartiția fondului forestier pe etaje fito-climatiche este următoarea:

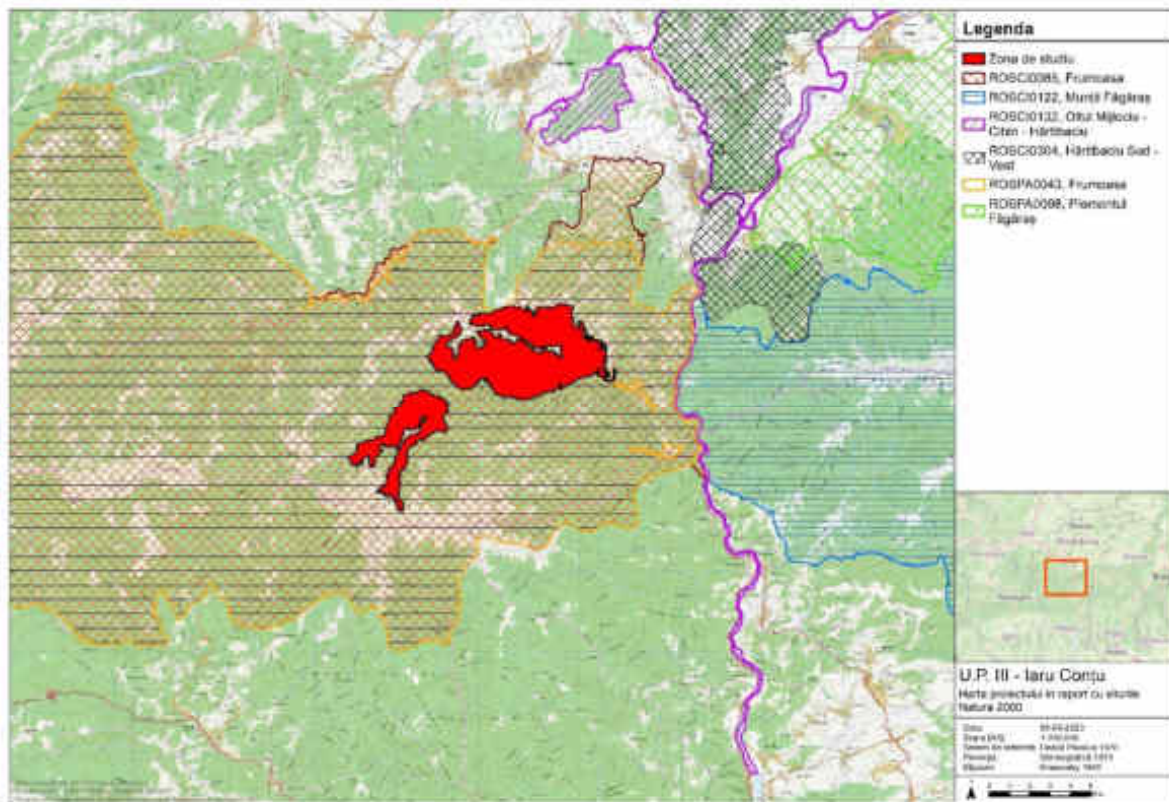
- Etajul deluros de gorunete, făgete și amestecuri dintre acestea (FD 3) – 72,74 ha – 2,1 %;
- Etajul montan de făgete (FM 1 + FD 4) – 1103,75 ha – 31,60 %;
- Etajul montan de amestecuri (FM 2) – 1228,16 ha – 35,10 %;
- Etajul montan de molidișuri (FM 3) – 1027,33 ha – 29,40 %;
- Etajul subalpin (FSA) – 36,22 ha – 1,00 %;
- Alte terenuri – 28,20 ha – 0,8 %.

Suprafața luată în studiu se suprapune integral peste următoarele arii protejate:

- Situl Natura 2000 ROSCI0083 Frumoasa – 3496,4 ha (100,0%);
- Situl Natura 2000 ROSPA0043 Frumoasa – 3496,4 ha (100,0%);



Figură 1. Localizare amenajament



Figură 2. Localizare amenajament în raport cu arii naturale protejate

4. Baza cartografică folosită

Planurile de bază utilizate s-au obținut din planurile topografice de bază pe care s-au transpus detaliile amenajistice ce se referă la organizarea în spațiu a fondului forestier, cum sunt: limitele de ocol silvic, limitele unităților de producție, parcelarul, subparcelarul, bornele precum și alte detalii cu specific forestier (Tabel 2).

Hărțile amenajistice au fost întocmite la scara 1:20 000 și servesc pentru punerea în evidență a unor caracteristici de structură și a principalelor lucrări ce trebuie executate în fondul forestier. Ele au fost întocmite prin vectorizarea planurilor de bază, transpunerea detaliilor amenajistice realizându-se prin metode topografice și cartografice.

Tabel 2. Lista planurilor de bază utilizate

Nr. crt.	Planuri de bază	Scara	Parcele componente	Suprafata fond forestier, ha	Observații
1	L-35-085-A-c-4-I	1:5000	1 A; 1 B%; 2 A; 2 B; 3 A; 3 B; 4; 5%; 24 H%; 25 A%;	144,63	Foaie volanta
2	L-35-085-A-c-4-III	1:5000	1 B%;	5,14	Foaie volanta
3	L-35-085-A-c-2-III	1:5000	5%; 6; 7%; 8%; 9%; 10 C%; 15 B%; 16 A; 16 B; 16 C; 16 D; 16 E%; 16 F%; 16 G; 20 B%; 20 C%; 20 D; 21 A; 21 B%; 22 A; 22 B; 22 C; 22A; 23 A; 23 B; 23 C; 23 D; 23 E; 23 F; 23A; 24 A; 24 B; 24 C; 24 D; 24 E; 24 F; 24 G; 24 H%; 25 A%; 25 C%; 136D%;	321,33	Foaie volanta
4	L-35-085-A-c-2-IV	1:5000	7%; 8%; 9%; 10 A; 10 B; 10 C%; 10 D; 10 E; 11 A; 11 B%; 11 C; 11 D%; 11 E%; 12 A%; 14 B%; 15 B%; 136D%;	110,91	Foaie volanta
5	L-35-085-A-c-2-II	1:5000	11 B%; 11 D%; 11 E%; 12 A%; 12 B; 13 A; 13 B; 13 C; 14 A; 14 B%; 15 B%; 121%; 122%; 123 A%; 124 A%; 124 B; 124 D; 125 A; 125 B; 126 A%; 127 A%; 127 B%; 128 A%; 134D; 136D%; 139D;	235,31	Foaie volanta
6	L-35-085-A-c-2-I	1:5000	14 A; 15 A; 15 B; 16 E%; 16 F%; 17 A; 17 B; 17 C; 17 D; 17 E; 18 A; 18 B; 18 C; 19 A; 19 B; 19 C; 19 D; 19 E; 19 F; 20 A; 20 B%; 20 C%; 21 B%;	115,08	Foaie volanta
7	L-35-085-A-c-3-II	1:5000	24 H%; 25 A%; 27 A%; 27 B; 27 C%; 27 D;	22,27	Foaie volanta
8	L-35-085-A-c-1-IV	1:5000	25 A%; 25 B; 25 C%; 26 A; 26 B; 27 A%; 27 C%;	72,18	Foaie volanta
9	L-35-085-A-d-1-I	1:5000	45 A; 45 B; 45 C; 45 E%; 47 A; 47 C%; 47 D; 48 A; 48 B; 48 C; 49 A; 49 B; 49 C; 50 A; 50 B; 51 A; 51 B; 51 C; 52%; 56; 57 A; 57 B; 58 A; 58 B; 58 C; 58 D; 58 E%; 58 F; 58 G%; 58A; 58M; 60%; 61 B%; 64%; 65%; 115D%; 126 A%; 127 A%; 127 B%; 128 A%; 132%; 134D;	279,95	Foaie volanta
10	L-35-085-A-b-3-III	1:5000	45 D; 45 E%; 46; 47 C%; 52%; 53; 54; 55; 56; 64%; 65%; 66%; 85 D%; 86 C%; 86 D%; 87 A; 87 B; 87 C%; 88 A%; 88 B; 88 C; 88 D%; 89 A%; 89 B%; 89V; 90 E%; 91 A%; 91 C%; 116D%; 128 A%; 129 A%; 130 A; 130 F%; 130 H%; 131 A; 131 B; 132%;	463,2	Foaie volanta
11	L-35-085-A-d-1-II	1:5000	58 E%; 58 G%; 59 A; 59 B; 59M1; 59M2; 59M3; 60%; 61 A; 61 B%; 62 B; 62 C; 62 D; 62 E; 62M1; 62M2; 63 A; 63 A; 63 B; 63 C; 63 D; 63M; 64%; 67 A; 68; 69 A%; 70 A; 70 B%; 70 C; 70 D; 70M; 71 A; 71 B%; 71 D%; 71 E; 71 F; 72 A%; 73 A; 73 B%; 73 C%; 73 D%; 73M1%; 74 B%; 74 C%; 75 C%; 115D%;	291,6	Foaie volanta
12	L-35-085-A-b-3-IV	1:5000	64%; 65%; 66%; 67 A%; 67 B; 68%; 69 A%; 69 B; 69 C; 69 D; 70 B%; 71 B%; 71 C; 71 D%; 71 G; 72 A%; 72 B%; 73 B; 73 C%; 73 D%; 75 C%; 75 D; 76 A; 76 B; 77 B%; 81 A%; 81 B%; 82 A; 82 B; 82 C; 82 D; 83; 84; 85 A; 85 B; 85 C; 85	520,4	Foaie volanta

Nr. crt.	Planuri de bază	Scara	Parcele componente	Suprafata fond forestier, ha	Observații
			D%; 85 E; 85 F; 86 A; 86 B; 86 C%; 86 D%; 86 E; 87 C%; 88 A%; 93 A%; 93 C%; 94 A%; 94 B%; 95 A%; 96 A%; 96 B%; 97%; 99%; 100%; 116D%;		
13	L-35-085-A-d-2-I	1:5000	73M1%; 74 B%; 74 C%; 74M2; 74M3; 74P; 75 A; 75 B; 75 C%; 77 A; 77 B%; 78 A; 78 B; 78 C; 78 D; 79 A%; 79 B%; 103 A; 104; 105; 115D; 116D%;	79,1	Foaie volanta
14	L-35-085-A-b-4-III	1:5000	75 B; 75 C; 75 D; 76 A; 77 A; 77 B%; 78 B; 79 A%; 79 B%; 79 C; 80 A; 80 B; 81 A%; 81 B%; 99%; 100%; 101; 102; 103 A; 103 B; 104; 105; 116D%;	273,3	Foaie volanta
15	L-35-085-A-b-3-I	1:5000	87 A; 88 A%; 88 D%; 89 A%; 89 B%; 90 A; 90 B; 90 C; 90 D; 90 E%; 90 F; 90 G%; 90 H; 91 A%; 91 B; 91 C%; 92 A; 92 B; 92 C; 92 D; 92 E; 92 F; 92 G; 92 H; 92 I; 93 A%; 93 B; 93 C%; 93 E%; 93 F%; 93 G; 93 H; 93 I; 93 J%; 93 K%; 93 L; 116D%;	123,0	Foaie volanta
16	L-35-085-A-b-3-II	1:5000	88 A%; 93 A%; 93 C%; 93 D; 93 E%; 93 F%; 93 J%; 93 K%; 94 A%; 94 B%; 95 A%; 95 B; 95 C; 95 D; 96 A%; 96 B%; 97%; 98; 99%; 116D%;	159,7	Foaie volanta
17	L-35-085-A-a-4-IV	1:5000	89 B%; 90 G%; 119 A; 119 B; 119 C; 119 D; 119 E; 119 F; 119 G; 119 H; 119 I; 120 A; 120 B; 120 C; 121%; 122%; 123 A%; 123 B; 124 A%; 124 C; 124 E; 127 A%; 127 B%; 127 C; 128 A%; 128 B; 129 A%; 129 B; 129 C; 129 D; 129 E; 129 F; 130 A; 130 B; 130 C; 130 D; 130 E; 130 F%; 130 G; 130 H%; 130 I; 139D;	276,42	Foaie volanta
18	L-35-085-A-a-4-II	1:5000	89 B%; 90 G%;	1,8	Foaie volanta
19	L-35-085-A-b-4-I	1:5000	99%;	1,1	Foaie volanta
TOTAL				3496,40	

Planurile utilizate sunt cartografiate pe foaie volantă, pe formatele standardizate ale proiecției cartografice în vigoare, la scara 1: 5000.

5. Ocupații și litigii

Din totalul suprafeței fondului forestier (3496,40 ha), o suprafață de 14,17 ha are categorii de folosință ocupații și litigii.

6. Repartiția fondului forestier pe categorii de folosințe

Tabel 3. Suprafața fondului forestier pe categorii de folosință și specii

CATEGORIE DE FOLOSINTA	Suprafata (Ha)		
	GRF. I	GRF. II	Total
A - Paduri si terenuri destinate impaduririi sau reimpaduririi	3468.20		3468.20
A1 - Paduri si terenuri destinate impaduririi pentru care se reglementeaza recoltarea de produse principale	2168.56		2168.56
A11 - Paduri inclusiv plantatii cu reusita definitiva	2104.03		2104.03
1 A 2 A 3 A 4 5 6 7 9 10 A 10 B 10 C 10 10 E 11 A 11 B 11 C 11 D 11 E 12 A 13 C 14 A 14 B 15 A 16 A 16 B 16 C 16 17 A 17 C 17 E 18 A 19 B 19 C 19 D 19 F 20 A 20 B 20 C 20 D 21 A 21 B 22 22 B 22 C 23 A 23 B 23 C 23 D 23 E 23 F 24 A 24 C 24 D 24 E 24 F 24 G 24 25 A 25 B 25 C 26 A 26 B 27 A 27 D 45 D 45 E 46 47 C 47 D 48 C 49 C 50 51 B 51 C 52 53 54 55 56 57 B 58 A 58 C 58 E 58 59 A 59 B 60 61 A 61 B 62 B 62 E 63 B 63 C 63 D 64 65 66 67 B 69 B 69 C 69 D 70 71 B 71 C 71 D 71 E 71 G 72 A 72 B 73 D 75 C 76 B 79 B 82 C 83 84 85 85 C 85 D 86 C 86 D 87 A 87 B 87 C 88 A 88 B 88 C 88 D 89 A 89 B 90 A 90 90 C 90 D 90 E 90 G 91 A 91 B 92 A 92 B 92 C 92 D 92 E 92 F 92 G 92 H 93 93 B 93 C 93 D 93 E 93 F 93 G 93 H 95 B 95 C 95 D 96 B 119 119 B 119 C 119 119 F 119 G 119 119 I 120 A 120 B 120 C 121 122 123 123 B 124 124 C 124 D 127 C 128 B 129 129 C 129 129 E 129 F 130 B 130 D 130 F 131 B			
A12 - Regenerari pe cale artificiala cu reusita partiala 16 D 16 F 18 B 19 E 85 E	14.97		14.97
A13 - Regenerari pe cale naturala cu reusita partiala 17 D 90 H 93 K 130 H	16.21		16.21
A14 - Terenuri de reimpadurit in urma taiierilor rase, a doboriturilor de vint sau a altor cauze 16 G 17 B 18 C 24 B 85 F 90 F 91 C 92 I 93 I 93 J 93 L 119 E 130 G	33.35		33.35
A15 - Poieni sau goluri destinate impaduririi			
A16 - Terenuri degradate prevazute a se impadurii			
A17 - Rachitarii naturale ori create prin culturi			
A2 - Paduri si terenuri destinate impaduririi pentru care nu se reglementeaza recoltarea de produse principale	1299.64		1299.64
A21 - Paduri inclusiv plantatii cu reusita definitiva	1299.64		1299.64
1 B 2 B 3 B 8 12 B 13 A 13 B 15 B 19 A 27 B 27 C 45 45 B 45 C 47 A 48 A 48 B 49 A 49 B 50 51 A 57 A 58 B 58 D 58 F 62 C 62 63 A 67 A 68 69 A 70 A 70 B 70 D 71 71 F 73 A 73 B 73 C 74 B 74 C 75 75 B 75 D 76 A 77 A 77 B 78 A 78 B 78 C 78 D 79 A 80 A 80 B 81 A 81 B 82 A 82 B 82 D 85 A 86 A 86 B 86 E 94 94 B 95 A 96 97 98 99 100 101 102 103 A 103 B 104 105 124 B 125 125 B 126 A 127 B 128 A 129 A 130 C 131 A 132			
A22 - Terenuri impadurite pe cale naturala sau artificiala cu reusita partiala			
A23 - Terenuri de reimpadurit in urma doboriturilor de vint sau a altor cauze			
A24 - Poieni sau goluri destinate impaduririi			

CATEGORIE DE FOLOSINTA	Suprafata (Ha)		
	GRF. I	GRF. II	Total
A25 - Terenuri degradate destinate impaduririi			
B - Terenuri afectate gospodarii silvice			14.03
B1 - Linii parcelare principale			
B2 - Linii de vinatoare si terenuri pentru hrana vinatului 89V			0.39
B3 - Instalatii de transport forestier: drumuri, cai ferate si funiculare permanente 115D 116D 134D 136D 139D			11.17
B4 - Cladiri, curti si depozite permanente			
B5 - Pepiniere si plantatii seminciare 74P			0.15
B6 - Culturi de arbusti fructiferi, de plante medicinale si melifere, etc			
B7 - Terenuri cultivate pentru nevoile administratiei 22A 23A 58A 126A			2.32
B8 - Terenuri cu fazanerii, pastravarii, centre de prelucrare a fructelor de padure, uscatorii de seminte, etc.			
B9 - Ape care fac parte din fondul forestier			
B10 - Culoare pentru linii de inalta tensiune			
B11- Fasii de frontiera si instalatii aferente (G)			
C - Terenuri neproductive: stincarii, saraturi, mlastini, ravene, etc.			
D - Terenuri scoase temporar din fondul forestier			14.17
D1 - Transmise prin acte normative in folosinta temporare a unor organizatii pt. instalatii electrice,petroliere sau hidrotehnice, pentru cariere,depozite, etc.			
D2 - Detinute de persoane fizice sau juridice fara aprobările legale necesare, ocupatii si litigii 58M 59M1 59M2 59M3 62M1 62M2 63M 70M 73M1 74M2 74M3			14.17
TOTAL : A + B + C + D		3468.20	3496.40

Tabel 4.Repartiția pe categorii funcționale

GF	FCT1	FCT	U N I T A T I										A M E N A J I S T I C E				
			22A	23A	58A	58M	59M1	59M2	59M3	62M1	62M2	63M	70M	73M1	74M2	74M3	74P
			89V	115D	116D	126A	134D	136D	139D								
			Total FCT :				22 UA			28.20 Ha							
			Total FCT1 :				22 UA			28.20 Ha							
			Total GF 0 :				22 UA			28.20 Ha							
1	2A	2A3H5Q	27 B														
			Total FCT : 2A3H5Q				1 UA			4.06 Ha							

GF	FCT1	FCT	U N I T A T I												A M E N A J I S T I C E						
	2A5Q5R		8	12 B	13 A	13 B	19 A	45 A	45 B	45 C	47 A	48 A	48 B	49 A	49 B	50 A	51 A				
			57 A	58 B	58 D	62 C	62 D	63 A	67 A	68	69 A	70 B	70 D	71 A	71 F	73 B	73 C				
			74 B	74 C	75 A	75 B	75 D	76 A	77 A	77 B	78 A	78 B	78 C	78 D	79 A	79 C	80 A				
			80 B	81 A	81 B	82 A	82 B	82 D	85 A	86 A	86 B	86 E	94 A	94 B	95 A	96 A	97				
				98	100	101	102	103 A	103 B	104	105	124 B	125 A	125 B	126 A	127 A	127 B	128 A			
			129 A	130 A	130 C	131 A	132														
			Total FCT : 2A5Q5R					80 UA					1181.51 Ha								
			Total FCT1 :2A					81 UA					1185.57 Ha								
2C	2C5Q5R		1 B	2 B	3 B	27 C															
			Total FCT : 2C5Q5R					4 UA					43.13 Ha								
			Total FCT1 :2C					4 UA					43.13 Ha								
2I	2I5Q5R		58 F	70 A	73 A																
			Total FCT : 2I5Q5R					3 UA					3.62 Ha								
			Total FCT1 :2I					3 UA					3.62 Ha								
5H	5H5Q5R		15 B	99																	
			Total FCT : 5H5Q5R					2 UA					67.32 Ha								
			Total FCT1 :5H					2 UA					67.32 Ha								
5Q	5Q5R1C		1 A	2 A	3 A	4	5	6	7	9	10 A	10 B	10 C	10 D	10 E	11 A	11 B				
			11 C	11 D	11 E	12 A	13 C	14 A	14 B	15 A	16 A	16 B	16 C	16 D	16 E	16 F	16 G				
			17 A	17 B	17 C	17 D	17 E	18 A	18 B	18 C	19 B	19 C	19 D	19 E	19 F	20 A	20 B				
			20 C	20 D	21 A	21 B	22 A	22 B	22 C	23 A	23 B	23 C	23 D	23 E	23 F	24 A	24 B				
			24 C	24 D	24 E	24 F	24 G	24 H	25 A	25 B	25 C	26 A	26 B	27 A	27 D	45 D	45 E				
			46	47 C	47 D	48 C	49 C	50 B	51 B	51 C	52	53	54	55	56	57 B	58 A				
			58 C	58 E	58 G	59 A	59 B	60	61 A	61 B	62 B	62 E	63 B	63 C	63 D	64	65				
			66	67 B	69 B	69 C	69 D	70 C	71 B	71 C	71 D	71 E	71 G	72 A	72 B	73 D	75 C				
			76 B	79 B	82 C	83	84	85 B	85 C	85 D	85 E	85 F	86 C	86 D	87 A	87 B	87 C				
			88 A	88 B	88 C	88 D	89 A	89 B	90 A	90 B	90 C	90 D	90 E	90 F	90 G	90 H	91 A				
			91 B	91 C	92 A	92 B	92 C	92 D	92 E	92 F	92 G	92 H	92 I	93 A	93 B	93 C	93 D				
			93 E	93 F	93 G	93 H	93 I	93 J	93 K	93 L	95 B	95 C	95 D	96 B	119 A	119 B	119 C				
			119 D	119 E	119 F	119 G	119 H	119 I	120 A	120 B	120 C	121	122	123 A	123 B	124 A	124 C				
			124 D	124 E	127 C	128 B	129 B	129 C	129 D	129 E	129 F	130 B	130 D	130 E	130 F	130 G	130 H				
			130 I	131 B																	
			Total FCT : 5Q5R1C					212 UA					2168.56 Ha								
			Total FCT1 :5Q					212 UA					2168.56 Ha								
			Total GF 1 :					302 UA					3468.20 Ha								
			TOTAL UP :					324 UA					3496.40 Ha								

7. Zonarea funcțională

Tabel 5. Zonarea funcțională

Grupa funcțională	Subgrupa		Categoria funcțională				Suprafața	
	Cod	Denumire	Cod	Denumire			ha	%

Grupa I – a Păduri cu funcții speciale de protecție	2	Păduri cu funcții de protecție a terenurilor și solurilor	2 A	Arboretele situate pe stâncării, pe grohotișuri și pe terenuri cu eroziune în adâncime și pe terenuri cu înclinarea mai mare de 30 grade pe substraturi de fliș (facies marnos, marno- argilos și argilos), nisipuri, pietrișuri și loess, precum și cele situate pe terenuri cu înclinare mai mare de 35 grade, pe alte substraturi litologice. (T II)	1185,57	33,9
			2 C	Arboretele/Benzile de pădure din jurul golurilor alpine (T II)	43,13	1,2
			2 I	Arboretele situate pe terenurile cu înmlăștinare permanentă (T II)	3,62	0,1
	5	Păduri cu interes științific și de ocrotire a genofondului și ecofondului forestier	5 H	Arboretele constituite ca materiale de bază - surse de semințe. (T II)	67,32	1,9
			5 Q	Arboretele din păduri/ecosisteme de pădure cu valoare protectivă pentru habitate de interes comunitar și specii de interes deosebit incluse în arii speciale de conservare/situri de importanță comunitară în scopul conservării habitatelor, din rețeaua ecologică Natura 2000- ROSAC0085 Frumoasa (T IV)	2168,56	62,0
TOTAL GRUPA I -a				3468,20	99,2	
Alte terenuri				28,20	0,8	
TOTAL GENERAL				3496,40	100	

8. Subunități de gospodărire

În raport cu obiectivele urmărite și funcțiile de producție și de protecție stabilite au fost constituite următoarele subunități de producție sau protecție.

Tabel 6. Subunități de producție

SUP	U N I T A T I					A M E N A J I S T I C E				
	16 G	17 B	18 C	22A	23A	24 B	58A	58M	59M1	
	59M2	59M3	62M1	62M2	63M	70M	73M1	74M2	74M3	
	74P	85 F	89V	90 F	91 C	92 I	93 I	93 J	93 L	
Total	115D	116D	119 E	126A	130 G	134D	136D	139D		
	Suprafata		61,55 HA		Nr. de UA-uri		35			
A	1 A	2 A	3 A	4	5	6	7	9	10 A	
	10 B	10 C	10 D	10 E	11 A	11 B	11 C	11 D	11 E	
	12 A	13 C	14 A	14 B	15 A	16 A	16 B	16 C	16 D	
	16 E	16 F	17 A	17 C	17 D	17 E	18 A	18 B	19 B	
	19 C	19 D	19 E	19 F	20 A	20 B	20 C	20 D	21 A	
	21 B	22 A	22 B	22 C	23 A	23 B	23 C	23 D	23 E	
	23 F	24 A	24 C	24 D	24 E	24 F	24 G	24 H	25 A	

SUP	UNITATI					AMENAJISTICE			
	25 B	25 C	26 A	26 B	27 A	27 D	45 D	45 E	46
	47 C	47 D	48 C	49 C	50 B	51 B	51 C	52	53
	54	55	56	57 B	58 A	58 C	58 E	58 G	59 A
	59 B	60	61 A	61 B	62 B	62 E	63 B	63 C	63 D
	64	65	66	67 B	69 B	69 C	69 D	70 C	71 B
	71 C	71 D	71 E	71 G	72 A	72 B	73 D	75 C	76 B
	79 B	82 C	83	84	85 B	85 C	85 D	85 E	86 C
	86 D	87 A	87 B	87 C	88 A	88 B	88 C	88 D	89 A
	89 B	90 A	90 B	90 C	90 D	90 E	90 G	90 H	91 A
	91 B	92 A	92 B	92 C	92 D	92 E	92 F	92 G	92 H
	93 A	93 B	93 C	93 D	93 E	93 F	93 G	93 H	93 K
	95 B	95 C	95 D	96 B	119 A	119 B	119 C	119 D	119 F
	119 G	119 H	119 I	120 A	120 B	120 C	121	122	123 A
	123 B	124 A	124 C	124 D	124 E	127 C	128 B	129 B	129 C
	129 D	129 E	129 F	130 B	130 D	130 E	130 F	130 H	130 I
	131 B								
Total	Suprafata		2135,21 HA		Nr. de UA-uri		199		
K	15 B	99							
Total	Suprafata		67.32 HA		Nr. de UA-uri		2		
M	1 B	2 B	3 B	8	12 B	13 A	13 B	19 A	27 B
	27 C	45 A	45 B	45 C	47 A	48 A	48 B	49 A	49 B
	50 A	51 A	57 A	58 B	58 D	58 F	62 C	62 D	63 A
	67 A	68	69 A	70 A	70 B	70 D	71 A	71 F	73 A
	73 B	73 C	74 B	74 C	75 A	75 B	75 D	76 A	77 A
	77 B	78 A	78 B	78 C	78 D	79 A	79 C	80 A	80 B
	81 A	81 B	82 A	82 B	82 D	85 A	86 A	86 B	86 E
	94 A	94 B	95 A	96 A	97	98	100	101	102
	103 A	103 B	104	105	124 B	125 A	125 B	126 A	127 A
	127 B	128 A	129 A	130 A	130 C	131 A	132		
Total	Suprafata		1232,32 HA		Nr. de UA-uri		88		
Total UP	Suprafata		3496,40 HA		Nr. de UA- uri		324		

9. Reglementarea procesului de producție

Stabilirea posibilității de produse principale și secundare, elaborarea planurilor de recoltare și de împădurire, definesc reglementarea procesului de producție.

Prin reglementarea procesului de producție s-a urmărit îndeplinirea următoarelor obiective:

- realizarea unui fond de producție cu o structură care să permită executarea cu continuitate a funcțiilor de protecție și producție;
- dirijarea structurii pădurii spre starea optimă în raport cu condițiile ecologice și cerințele social-economice;
- aplicarea reglementarilor de ordin silvicultural până la nivel de arboret;
- stabilirea posibilității de produse principale;

- recoltarea posibilității de produse principale (planuri de recoltare);
- recoltarea produselor secundare;
- planurile lucrărilor de cultură.

Reglementarea procesului de producție s-a făcut pentru arboretele încadrate în tipul IV de categorii funcționale.

Reglementarea procesului de recoltare a produselor principale s-a făcut pentru arboretele din S.U.P. A – codru regulat.

Stabilirea posibilității la codru regulat s-a făcut atât prin intermediul volumelor, cât și prin intermediul suprafețelor, aplicându-se procedee specifice: metoda creșterii indicatoare și metoda claselor de vârstă.

În urma prelucrării automate a datelor au rezultat valorile prezentate în continuare. Pentru calculul acestui indicator s-a utilizat următoarea formula: $P = m \times C_i$, în care m este factor modificator dedus în raport cu volumele de masă lemnoasă exploatabile în primele perioade ale ciclului, iar C_i este creșterea indicatoare, posibilitatea calculată prin acest procedeu fiind de 1103 m³/an.

S-a luat în considerare și volumele de masă lemnoasă posibile a fi recoltate în următorii 10, 20, 40 și 60 de ani, care sunt următorii:

- » VD = 130095 m³;
- » VE = 277076 m³;
- » VF = 479706 m³;
- » VG = 794183 m³.

10. Tehnologii de exploatare

Exploatarea produselor lemnoase ale pădurii se face în conformitate cu prevederile amenajamentului și cu instrucțiunile privind termenele, modalitățile și epocile de recoltare, scoatere și transport a materialului lemnos.

La exploatarea masei lemnoase, ocolul silvic, agenții economici și persoanele fizice autorizate au obligația să folosească tehnologii de recoltare și de scoatere a lemnului din pădure care să nu producă degradarea solului, distrugerea sau vătămarea semințșului utilizabil, a arborilor rămași pe picior peste limitele admise de instrucțiunile în vigoare.

Tehnologiile de exploatare a masei lemnoase din parchete, instalațiile și mijloacele de scos-apropiat se aprobă de șeful ocolului.

Tehnologia de exploatare se va înscrie în autorizația de exploatare. Se vor aproba tehnologii de exploatare diferențiate care să asigure protejarea obiectivelor menționate mai sus. Lemnul gros se va secționa în trunchiuri, iar cel mărunț se va colecta în grămezi.

Colectarea materialului lemnos se va face numai pe traseele aprobate, materializate pe teren la predarea parchetului, cu respectarea strictă a tehnologiei aprobate, a elementelor de gabarit ale drumurilor de tractor și platformelor primare.

11. Căi de acces și construcții forestiere

Instalațiile de transport existente în raza U.P. III Iaru-Conțu, care deserveșc transportul masei lemnoase sau alte servicii legate de gospodărirea fondului forestier sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 7. Căi de transport

Nr. crt.	Indicativul drumului	Denumirea drumului	Lungime (km)			Suprafața deservită (ha)	Volumul deservit (m ³)
			În pădure	În afara fondului pădurii	Total		
DRUMURI EXISTENTE							
DRUMURI FORESTIERE							
1	FE001					0,72	19
2	FE002					1,85	5
3	FE004					1815,43	119006
4	FE006					296,34	8282
5	FE007					136,13	19152
6	FE009					307,72	18206
7	FE014					2,13	
8	FE017					916,18	46420
9	FE026					22,90	1246
Total drumuri forestiere						3496,40	212336
TOTAL GENERAL						3496,40	212336

Indicele de densitate a drumului existent raportat la suprafața U.P. UP III Iaru-Conțu este de 9,3 m/ha. Acestea asigură într-un procent de 73% accesibilitatea fondului forestier din U.P. III Iaru-Conțu.

Pentru determinarea accesibilității s-a luat în considerare distanța de colectare în raport cu centrul de greutate al unității amenajistice. În acest fel s-au considerat accesibile numai arboretele care s-au situat la o distanță de până la 1,2 km pe direcția de scurgere a masei lemnoase, până la drumul existent cel mai apropiat.

Construcții forestiere

În cuprinsul unității de protecție și producție nu există cantoane sau alte construcții silvice ce aparțin orasului Talmaci.

III. INFORMAȚII PRIVIND ARIA NATURALĂ PROTEJATĂ DE INTERES COMUNITAR AFECTATĂ DE IMPLEMENTAREA PLANULUI

III.1. Date privind aria naturală protejată de interes comunitar

Situl de Importanță Comunitară având codul ROSCI0085 prezintă următoarele coordonate geografice: latitudine N 45.579247, longitudine E 23.819050, cu o altitudine de la 350 m până la 2254 m și o medie de 1446 m. În conformitate cu informațiile și formularele standard oficiale, suprafața ROSCI0085 însumează 130890,8 ha (<https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000>). Limitele acesteia pot fi consultate pe pagina web a Ministerului Mediului și Pădurilor, respectiv la link-ul de mai sus.

Aria de Protecție Specială Avifaunistică având codul ROSPA0043 prezintă următoarele coordonate geografice: latitudine N 45.577283, longitudine E 23.827830, cu o altitudine de la 350 m până la 2254 m și o medie de 1446 m. În conformitate cu informațiile și formularele standard oficiale, suprafața ROSCI0085 însumează 130890,8 ha (<https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000>). Limitele acesteia pot fi consultate pe pagina web a Ministerului Mediului și Pădurilor, respectiv la link-ul de mai sus.

Tipurile de habitate de interes comunitar – cu bolt cele care se suprapun peste pădurile amenajate sau potențial existente pe suprafața terenului supus planului analiza, sunt prezentate în conformitate cu Formularul Standard al Sitului ROSCI0085, care cuprinde datele actualizate privind situația habitatelor.

Tabel 8. Tipurile de habitate (cu bolt cele forestiere sau care pot fi întâlnite pe suprafața planului analizat din ROSCI 0085), cuprinse în anexa I a Directivei Habitare

Cod	Habitat	Procentul (%) habitatului din suprafața totală a sitului	Stare de conservare la nivelul sitului
9410	<i>Păduri acidofile de Picea abies din regiunea montană (Vaccinio-Piceetea)</i>	57	B
9170	<i>Păduri de stejar cu carpen de tip Galio-Carpinetum</i>	0,5	B
9130	<i>Păduri de tip Asperulo – Fagetum</i>	0,2	B
91V0	<i>Păduri dacice de fag (Symphyto-Fagion)</i>	8,7	B
6430	<i>Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin</i>	0,2	B
91E0*	<i>Păduri aluviale cu Alnus glutinosa și Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</i>	0,05	B
91D0*	<i>Turbării cu vegetație forestieră</i>	0,5	B
9110	<i>Păduri de fag de tip Luzulo-Fagetum</i>	11,2	B

7140	<i>Mlaștini turboase de tranziție și turbării mișcătoare</i>	<0,1	-
4080	<i>Tufărișuri sub-arctice de Salix spp.</i>	<0,1	A
40A0	<i>Tufărișuri subcontinentale peripanonice</i>	<0,1	B
7230	<i>Mlaștini alcaline</i>	<0,1	C
3220	<i>Cursuri de apă montane și vegetația erbacee de pe malurile acestora</i>	<0,1	-
8110	<i>Grohotișuri silicaticice din etajul montan până în cel alpin</i>	<0,1	-
6230	<i>Pajiști de Nardus stricta bogate în specii pe substrat silicios</i>	0,1	B
7110*	<i>Turbării active</i>	0,1	B
8220	<i>Versanți stâncoși cu vegetație chasmofitică</i>	0,1	B
6410	<i>Pajiști cu Molinia pe soluri calcaroase, turboase sau argiloase</i>	0,2	B
6150	<i>Pajiști boreale și alpine pe substrat silicatic</i>	1,2	B
4070	<i>Tufărișuri de Pinus mugo și Rhododendron hirsutum</i>	2,9	B
6520	<i>Fânețe montane</i>	4	B
4060	<i>Tufărișuri alpine și boreale</i>	9,1	A

Speciile de plante de interes comunitar sunt prezentate în conformitate cu Formularul Standard al Sitului ROSCI 0085, care cuprinde datele actualizate privind situația acestora.

Tabel 9. Specii de plante din ROSCI0085, cuprinse în anexa II a Directivei Habitate

Cod	Specii de plante	Stare de conservare
4070	<i>Campanula serrata</i>	B
1393	<i>Drepanocladus vernicosus</i>	B
4116	<i>Tozzia carpathica</i>	B
1389	<i>Meesia logiseta</i>	C
1386	<i>Buxbaumia viridis</i>	B
1381	<i>Dicranum viride</i>	B

Speciile de nevertebrate de interes comunitar sunt prezentate în conformitate cu Formularul Standard al Sitului ROSCI0085, care cuprinde datele actualizate privind situația acestora.

Tabel 10. Speciile de nevertebrate din ROSCI 0085, cuprinse în anexa II a Directivei Habitate

Cod	Specii de plante	Stare de conservare
1065	<i>Euphydryas aurinia</i>	B
6199	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	B
1060	<i>Lycaena dispar</i>	-
4046	<i>Cordulegaster heros</i>	B
1037	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	A
4054	<i>Pholidoptera transsylvanica</i>	B
1085	<i>Buprestis splendens</i>	B
4024	<i>Pseudogaurotina excellens</i>	-
1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	B
1087	<i>Rosalia alpina</i>	B

Speciile de pești de interes comunitarsunt prezentate în conformitate cu Formularul Standard al Sitului ROSCI 0085, care cuprinde datele actualizate privind situația acestora.

Tabel 11. Speciile de pești din ROSCI 0085, cuprinse în anexa II a Directivei Habitate

Cod	Specii de plante	Stare de conservare
5266	<i>Barbus pettenyi</i>	B
4123	<i>Eudontomyzon danfordi</i>	B
6965	<i>Cottus gobio</i>	B
6145	<i>Romanogobio uranoscopus</i>	B

Speciile de amfibieni și reptile de interes comunitar sunt prezentate în conformitate cu Formularul Standard al Sitului ROSCI0085.

Tabel 12. Speciile de amfibieni și reptile din ROSCI 0085, cuprinse în anexa II a Directivei

Cod	Specii amfibieni și reptile	Stare de conservare
1166	<i>Triturus cristatus</i>	B
1193	<i>Bombina variegata</i>	A

Speciile de mamifere de interes comunitar sunt prezentate în conformitate cu Formularul Standard al Sitului ROSCI 0085, care cuprinde datele actualizate privind situația acestora.

Tabel 13. Speciile de mamifere din ROSCI 0085, cuprinse în anexa II a Directivei

Cod	Specii de mamifere	Stare de conservare
1354	<i>Ursus arctos</i>	B
1352	<i>Canis lupus</i>	B
1361	<i>Lynx lynx</i>	B
1355	<i>Lutra lutra</i>	B

Speciile de păsări de interes comunitar sunt prezentate în conformitate cu Formularul Standard al Sitului ROSPA 0043, care cuprinde datele actualizate privind situația acestora.

Tabel 14. Speciile de păsări din ROSPA 0043, cuprinse în anexa I a Directivei Păsări

Cod	Specii de păsări	Stare de conservare
A223	<i>Aegolius funereus</i>	B
A104	<i>Bonasa bonasia</i>	B
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	B
A239	<i>Dendrocopos leucotos</i>	B
A236	<i>Dryocopus martius</i>	B
A321	<i>Ficedula albicollis</i>	B
A320	<i>Ficedula parva</i>	B
A217	<i>Glaucidium passerinum</i>	B
A241	<i>Picoides tridactylus</i>	B
A220	<i>Strix uralensis</i>	B
A108	<i>Tetrao urogallus</i>	B

III.2. Date despre prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor și/sau habitatelor de interes comunitar prezente pe suprafața și în imediata vecinătate a planului, menționate în formularul standard al ariei naturale protejate de interes comunitar

III.2.1. Habitate și floră

Aspecte de vegetație

Urmare a observațiilor în teren, s-a constatat faptul că vegetația zonei investigate corespunde etajării altitudinale (altitudinea variază între cca. 500 m și cca. 1600 m), aparținând etajelor colinar și montan, cu păduri de amestec de foioase, păduri de amestec de foioase și rășinoase, păduri de rășinoase și jnepenișuri subalpine. De altfel, ROSCI0085 Frumoasa este desemnat, printre altele, pentru conservarea a 7 tipuri de habitate forestiere Natura 2000: 9110 Păduri de fag de tip Luzulo-Fagetum; 9130 Păduri de fag de tip Asperulo-Fagetum; 9170 Păduri de stejar cu carpen de tip Galio-Carpinetum; 91D0* Turbării cu vegetație forestieră; 91E0* Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior*-Alno-Padion, Alnion incanae,

Salicion albae; 91V0 Păduri dacice de fag - Symphyto-Fagion; 9410 Păduri acidofile de *Picea abies* din regiunea montană-Vaccinio-Piceetea, la care se adaugă habitatul 4070* Tufărișuri de *Pinus mugo* și *Rhododendron hirsutum* (*Mugo-Rhododendretum hirsuti*).

Din datele colectate rezultă că vegetația forestieră din zona investigată este formată preponderent din făgete, făgete în amestec cu rășinoase și molidișuri.

Conform observațiilor din teren, cea mai mare parte a arboretelor prezintă o compoziție floristică modificată, ca urmare a diferitelor lucrări agro-silviculturale derulate de-a lungul timpului. Observația este valabilă atât pentru făgetele pure sau amestecate, dar mai ales în molidișuri. Astfel, unele arborete au o vârstă relativ tânără, provenind din plantații sau din regenerare în urma unor exploatații mai vechi. De asemenea, se pot întâlni plantații cu larice (*Larix decidua*). Făgetele și amestecurile de fag și rășinoase (mai ales cu molid și în mai mică măsură cu brad) identificate au fost încadrate în asociația *Hieracio rotundati-Fagetum* (Vida 1963) Täuber 1987, corespunzătoare habitatului 9110 Păduri de fag de tip Luzulo-Fagetum, fiind localizate preponderent în parcelele din partea estică a zonei investigate. Precizăm că datele disponibile nu sunt suficiente pentru a realiza o delimitare netă a fitocenozelor din habitatul 9110 (Păduri de fag de tip Luzulo-Fagetum) de cele ale habitatului 9130 (Păduri de fag de tip Asperulo-Fagetum), aceste fitocenoze având uneori o distribuție mozaicată, determinată de condițiile ecologice locale. Intercalate cu fitocenozele făgetelor habitatului 9110, apar și fitocenoze de Pulmonario rubrae-Fagetum (Soó 1964) Täuber 1987, corespunzătoare habitatului 91V0 Păduri dacice de fag - Symphyto-Fagion, greu de diferențiat și separat în teren. Molidișurile sunt răspândite în partea sud-vestică și în partea nordică a zonei, fitocenozele corespunzând asociației *Hieracio rotundati-Piceetum* Pawł. et Br.-Bl. 1939, din habitatul 9410 Păduri acidofile de *Picea abies* din regiunea montană-Vaccinio-Piceetea. Aceste păduri sunt denaturate ca urmare a activităților antropice, multe parcele fiind relativ tinere și echiene. Ținând cont de condițiile staționale aceste fitocenoze, deși artificializate, au fost considerate ca fiind potențial încadrate în habitatul 9410. Habitatul R4129 Păduri dacice de gorun (*Quercus petraea*) și fag (*Fagus sylvatica*) cu *Festuca drymeia* este localizat în extremitatea estică a zonei.

Pe malurile râului Lotrioara au fost identificate fitocenoze ale habitatului prioritar 91E0 Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior*-Alno-Padion, *Alnus incanae*, *Salicion albae* (de ex. la: 45.57395 N/24.17772 E; 45.57013 N/24.16052 E; 45.56919 N/24.15259 E). De asemenea, pe afluentul Lotriorul, în partea superioară a bazinului, sunt suprafețe de lățime variabilă (în funcție de configurația albiei) cu fitocenoze de buruienșuri înalte, caracteristice habitatului 6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la câmpie și din etajul montan până în cel alpin. Fitocenozele sunt constituite în principal din *Heracleum palmatum*, *Rumex alpinus*, *Petasites hybridus* (45.60361 N/24.15573 E).

Existența acestor habitate impune ca lucrările de exploatare forestieră sau conexe acestora să fie precedate de evaluări în teren, pentru a se evita acțiunile care ar putea deteriora structura și funcțiile acestora. Nu va fi permisă instalarea de rampe primare în fitocenozele acestor habitate.

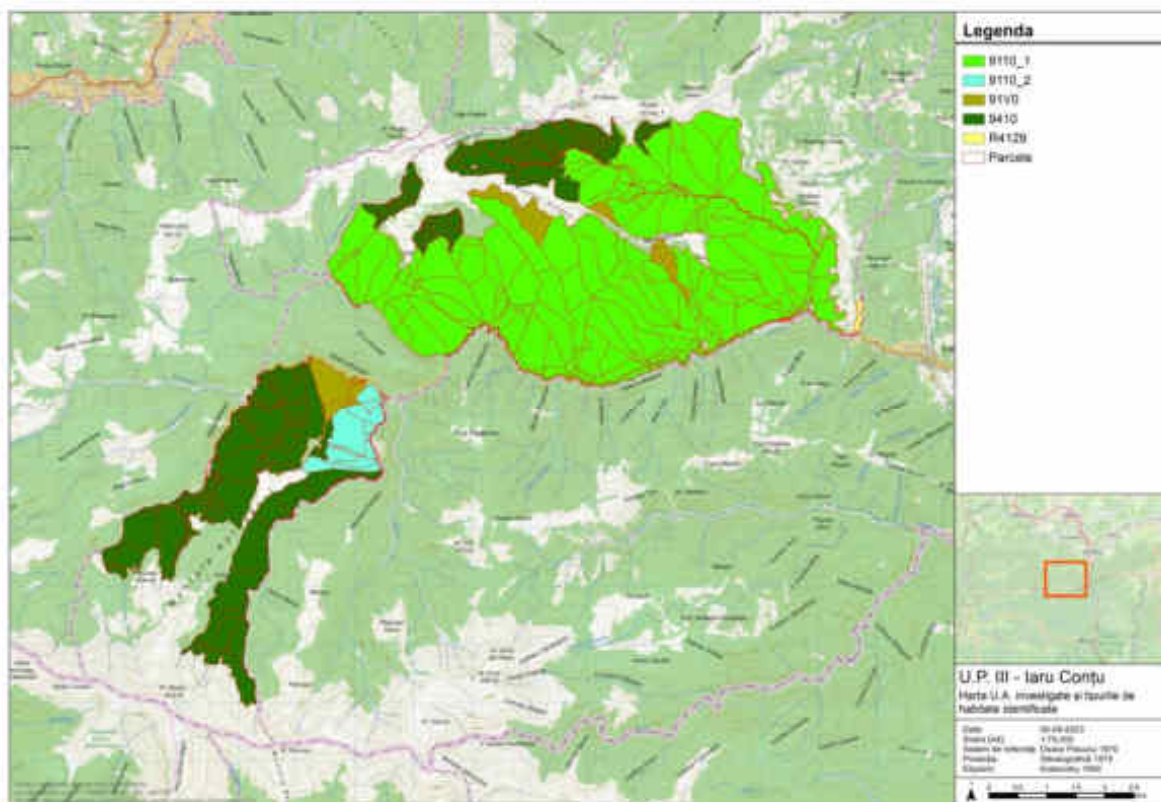


Figura 1. Tipurile de habitate identificate

Aspecte floristice

În urma observațiilor în teren, nu au fost identificate specii de plante de interes conservativ.

III.2.2. Nevertebrate

În urma inventariierilor au fost identificate 31 de specii și taxoni de nevertebrate, care sunt prezentate în Tabel 15. Dintre acestea, au fost identificate 7 specii prezente pe anexele Directivei Habitats, respectiv *Carabus variolosus*, *Drobacia banatica*, *Euplagia quadripunctaria*, *Rosalia alpina*, *Cordulegaster heros*, *Osmoderma eremita* și *Pholidoptera transsylvanica*, cărora li se adaugă o specie, *Neptis sappho*, protejată la nivel național (Tabel 16). Trei dintre aceste specii nu sunt prezente în formularul standard al sitului Natura 2000 Frumoasa, respectiv *Carabus variolosus*, *Drobacia banatica* și *Osmoderma eremita*, datele colectate fiind extrem de importante pentru completarea informațiilor existente referitoare la situl în cauză.

Tabel 15. Speciile de nevertebrate identificate în zona inventariată

Nr. Crt	Specia	Anexa NATURA2000	OUG 57/2007	Habitat
1	<i>Aglais io</i>	-	-	-
2	<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	-	-	-

3	<i>Araschnia levana</i>	-	-	-
4	<i>Bombus sp.</i>	-	-	-
5	<i>Callimorpha dominula</i>	-	-	-
6	<i>Camponotus sp.</i>	-	-	-
7	<i>Carabus variolosus</i>	Anexa II, IV	Anexa 3, 4a	hrănire, reproducere
8	<i>Carabus violaceus</i>	-	-	-
9	<i>Cerambyx scopolii</i>	-	-	-
10	<i>Cetonia aurata</i>	-	-	-
11	<i>Cicindella sylvatica</i>	-	-	-
12	<i>Coccinella septempunctata</i>	-	-	-
13	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	-
14	<i>Colias croceus</i>	-	-	-
15	<i>Cordulegaster heros</i>	Anexa II, IV	Anexa 3, 4a	hrănire, reproducere
16	<i>Drobacia banatica</i>	Anexa II, IV	Anexa 3, 4a	hrănire, reproducere
17	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Anexa II, IV	Anexa 3, 4a	hrănire, reproducere
18	<i>Lycaena phleas</i>	-	-	-
19	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	-
20	<i>Melithea cynxia</i>	-	-	-
21	<i>Meloe violaceus</i>	-	-	-
22	<i>Monochamus sartor</i>	-	-	-
23	<i>Neptis rivularis</i>	-	-	-
24	<i>Neptis sappho</i>	-	Anexa 5a	hrănire, reproducere
25	<i>Osmoderma eremita</i>	Anexa II, IV	Anexa 3, 4a	hrănire, reproducere
26	<i>Pararge aegeria</i>	-	-	-
27	<i>Pholidoptera transsylvanica</i>	Anexa II, IV	Anexa 3, 4a	hrănire, reproducere
28	<i>Rosalia alpina</i>	Anexa II, IV	Anexa 3, 4a	hrănire, reproducere
29	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	-
30	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	-
31	<i>Vespa crabro</i>	-	-	-

Tabel 16. Speciile de nevertebrate Natura 2000 identificate în zona inventariată

Specia	Lat. N	Long. E	Directiva habitate	OUG 57/2007
<i>Rosalia alpina</i>	45.59563	24.19158	Anexa II, IV	Anexa 3, 4a
<i>Rosalia alpina</i>	45.59595	24.19235	Anexa II, IV	Anexa 3, 4a
<i>Rosalia alpina</i>	45.59597	24.19253	Anexa II, IV	Anexa 3, 4a

<i>Pholidoptera transsylvanica</i>	45.57967	24.19756	Anexa II, IV	Anexa 3, 4a
<i>Pholidoptera transsylvanica</i>	45.59556	24.19127	Anexa II, IV	Anexa 3, 4a
<i>Pholidoptera transsylvanica</i>	45.59549	24.19168	Anexa II, IV	Anexa 3, 4a
<i>Pholidoptera transsylvanica</i>	45.59558	24.19195	Anexa II, IV	Anexa 3, 4a
<i>Pholidoptera transsylvanica</i>	45.59593	24.19255	Anexa II, IV	Anexa 3, 4a
<i>Pholidoptera transsylvanica</i>	45.60583	24.13909	Anexa II, IV	Anexa 3, 4a
<i>Osmoderma eremita</i>	45.59564	24.19163	Anexa II, IV	Anexa 3, 4a
<i>Neptis sappho</i>	45.5806	24.19836	-	Anexa 5b
<i>Neptis sappho</i>	45.59555	24.1912	-	Anexa 5b
<i>Neptis sappho</i>	45.57586	24.1831	-	Anexa 5b
<i>Neptis sappho</i>	45.5748	24.18091	-	Anexa 5b
<i>Neptis sappho</i>	45.57551	24.17886	-	Anexa 5b
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	45.57967	24.19767	Anexa II, IV	Anexa 3, 4a
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	45.57936	24.19743	Anexa II, IV	Anexa 3, 4a
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	45.5814	24.19956	Anexa II, IV	Anexa 3, 4a
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	45.58661	24.20134	Anexa II, IV	Anexa 3, 4a
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	45.59317	24.19909	Anexa II, IV	Anexa 3, 4a
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	45.59548	24.19072	Anexa II, IV	Anexa 3, 4a
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	45.5742	24.17904	Anexa II, IV	Anexa 3, 4a
<i>Drobacia banatica</i>	45.59386	24.1947	Anexa II, IV	Anexa 3, 4a
<i>Cordulegaster heros</i>	45.57971	24.19766	Anexa II, IV	Anexa 3, 4a
<i>Cordulegaster heros</i>	45.59557	24.19115	Anexa II, IV	Anexa 3, 4a
<i>Carabus variolosus</i>	45.59549	24.19061	Anexa II, IV	Anexa 3, 4a

Carabus variolosus este o specie de coleopter de dimensiuni medii, ajungând până la 33 mm lungime. Culoarea generală a corpului e neagră, pe elitre prezintă niște adâncituri caracteristice, de unde si numele de „variolosus” al speciei. Specia este prădătoare, trăind în imediata vecinătate a pâraielor și zonelor umede, frecvent poate fi observată sub apă în căutare de hrană. În România, specie este relativ comună în habitatele propice.

Drobacia banatica este o specie de melc cu cochilie mare (15-20 mm înălțime, 25-35 mm lățime), turtit-lentiformă, solidă, rezistentă, neregulat striată, brun-roșcată până la brun-gălbuie, rareori cu nuanțe verzui, prevăzută cu o bandă brun-roșcată la periferie, cu o carenă mediană, mult mai evidentă în stadiu juvenil. Prezintă 5-5.5 anfracte care cresc regulat, ușor convexe, separate printr-o sutură puțin evidentă, ultimul anfract coborând puțin înspre apertură. Peristom răsfrânt, întărit, albicios, ombilic deschis, parțial acoperit de răsfrângerea columelară. Specia este de culoare cenușie sau brună.

Euplagia quadripunctaria este o specie de molie diurnă de talie medie (anvergura de 40-60 mm), lipsita de dimorfism sexual evident, cu un aspect extrem de caracteristic, practic imposibil de confundat. Spre deosebire de alte specii înrudite din tribul Arctiini, adulții acestei specii au un proboscis bine dezvoltat, care le permite sa sugă nectarul florilor. Toracele este de culoare neagra, cu doua benzi longitudinale de culoare crem. Tegulele, triunghiulare, sunt de culoare neagra si au marginile de culoare alba. In repaus, adulții au o forma triunghiulara, cu aripile anterioare aduse înapoi, acoperind complet aripile posterioare. Aripile anterioare sunt de culoare neagra, cu o ușoara tenta albăstruie sau verzuie la exemplarele proaspăt eclozate. Pe suprafața aripilor anterioare exista o serie de benzi oblice de culoare alba sau alb-gălbuie. Doua dintre aceste benzi creează in regiunea subterminala a aripii anterioare un desen caracteristic in forma literei ”V”. Aripile posterioare sunt roșii cu 3-4 pete de culoare neagra, cu contur neregulat: una marginala, doua submarginale si una mediana. Ambele perechi de aripi au franjuri. Abdomenul este portocaliu, cu un rând de pete negre pe linia mediana dorsala.

Pholidoptera transsylvanica este o specie de Orthopter cu corpul de culoare bruna sau cenusie, adesea cu o banda transversala pe frons, deschisa la culoare. Lungimea corpului este de aproximativ 18-25 mm la masculi si 21-30 mm la femele. Tegminele masculului au aproximativ aceeasi lungime cu pronotul. Cercii masculului sunt subțiri, cu dintele intern localizat in apropierea bazei. Titilatorii au partea bazala slab curbata, iar varful puternic dintat. Carena stridulanta contine 100-130 dintisori. Ovipozitorul este aproape drept, cu lungimea de 20-30 mm. Stridulatia consta in strofe tri- sau tretrasilabice, izolate. La analiza oscilografca, se observa ca fiecare silaba este compusa din 2 semi-silabe, conform miscarilor de deschidere și inchidere ale aripilor.

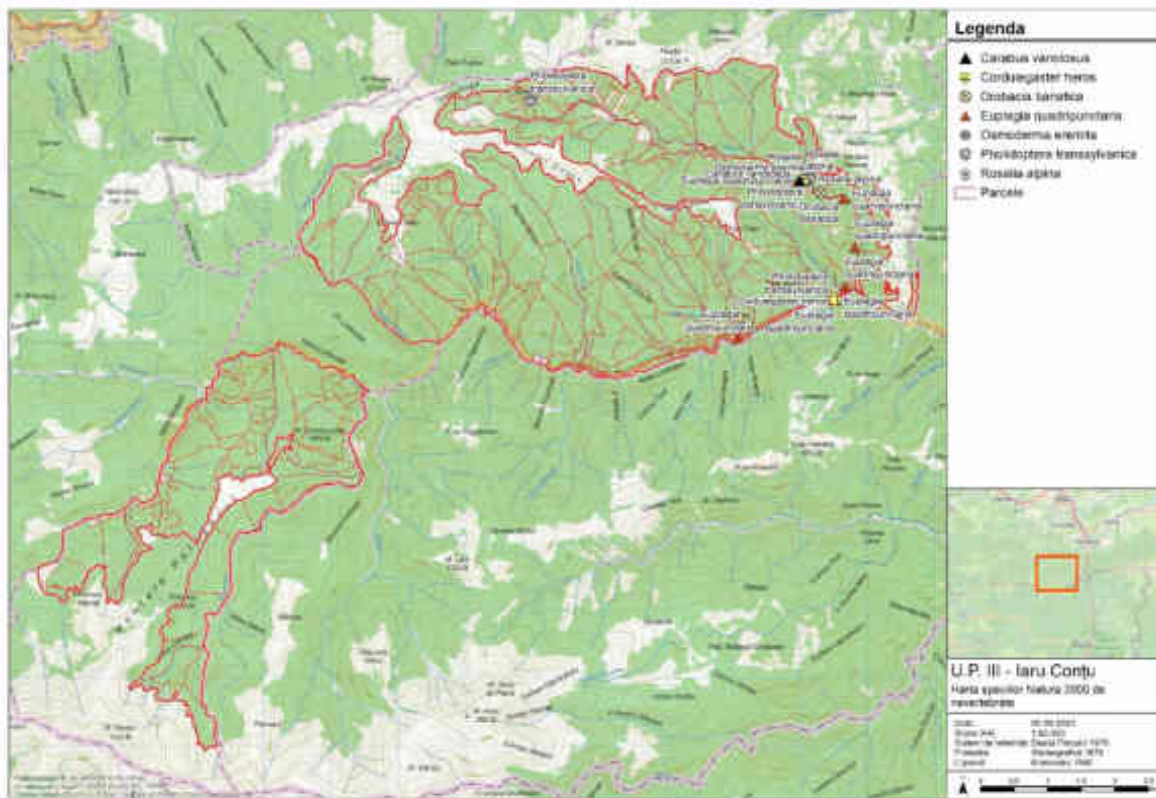
Rosalia alpina este un croitor mare, cu lungimea de 15-38 mm. Corpul este gri-albăstrui până la albastru deschis, pronotul și elitrele cu un desen variabil de pete și benzi transversale negre. Pronotul de obicei cu o pată mediană la marginea anterioară, iar elitrele cu câte o pată în partea anterioară, o pată sau o bandă transversală mediană și o pată mică în partea posterioară. Antenele lungi, cu articolele 1 și 2 negre, iar articolele 3 până la 6 albastre cu smocuri apicale de peri negri. Specie inconfundabilă datorită coloritului și

antanelor caracteristice. Foarte rar pot fi întâlnite specimene cu petele negre de pe elitre mult reduse sau cu elitrele aproape complet negre.

Osmoderma eremita este un coleopter mare, cu lungimea de 26-32 mm. Corp brun închis sau negru-cafeniu, cu luciu bronzat, glabru dorsal. La mascul, capul prezintă o impresiune dorsală, unghiurile posterioare ale pronotului sunt ascuțite și puțin proeminente, discul pronotului are un șanț longitudinal, median, mărginit lateral de o carenă, anterior terminându-se cu un tubercul ascuțit. O impresiune longitudinală lată și plană se află alături de aceste carene. Elitrele sunt punctate des, rugos, destul de fin. Partea ventrală a abdomenului cu pubescență scurtă și fină. La femelă, capul este puțin convex, cu punctuație foarte deasă și rugoasă, unghiurile posterioare ale pronotului sunt obtuze, discul pronotului prezintă un șanț median plan mărginit anterior de fiecare parte de câte un tubercul ascuțit. Elitrele au punctuația și rugozitatea mai fină ca la mascul. Picioarele au tibiile anterioare cu câte 3 dinți la marginea exterioară, iar cele posterioare cu câte 2 dinți la partea interioară. Larvele, care sunt mult mai ușor de găsit în teren decât adulții, pot fi deosebite ușor de cele ale altor cetonine ce se dezvoltă în scorburi prin faptul că segmentul 10 abdominal nu prezintă ventral un raster (o structură ovală formată din sete scurte). Excrementele larvelor pot fi găsite în cantitate mare în scorburi și se recunosc prin dimensiunea mare și forma aplatizată (9 mm lungime, 4-5 mm lățime și 3 mm înălțime). Excrementele pot persista în scorburi mulți ani, chiar dacă specia nu mai locuiește în arborele respectiv.

Cordulegaster heros este una dintre cele mai mari libelule europene. Masculii măsoară 77-84 mm, iar femelele 88-96 mm lungime. Culoarea corpului este neagră cu desene galbene. Segmentul abdominal S1 prezintă un desen galben pe marginea posterioară/inferioară în forma unui triunghi. La mascul, apendicii abdominali superiori prezintă, în vedere laterală, un singur dinte intern. În vedere dorsală, apendicii superiori sunt robuști, divergenți apical și se ating la bază. Apendicii inferiori sunt transversși, formând o placă de forma unui pătrat. Triunghiul anal, la mascul, este format din 5 celule (rar 3-8). Triunghiul occipital este convex și de culoare galbenă, ridicându-se deasupra marginii interne a ochilor. Labrum-ul prezintă marginea inferioară neagră. Pe mezotorace se afla o dungă galbenă cu 35 marginea posterioară încovoată.

Neptis sappho este o specie de talie medie (anvergura de 40–46 mm), cu dimorfism sexual absent. Toracele, abdomenul și fondul aripilor de culoare maro-cafeniu, cu aspect catifelat, aripile fiind brăzdate de trei dungi transversale de culoare alb strălucitor, o bandă pe aripa anterioară (formată din două elemente unite în formă de ic) și două benzi pe aripa posterioară. Extradusul aripilor relativ similar, cu nuanța maro-cafeniu înlocuită de maro-roșcat și fără aspect catifelat.



Figură 3. Harta distribuției speciilor de nevertebrate Natura 2000

III.2.3. Herpetofaună

În urma inventarierilor au fost identificate 6 specii de amfibieni și reptile, care sunt prezentate în Tabel 17. Niciuna dintre cele șase specii nu este prezentă în lista de specii pentru care a fost declarat situl, cinci specii fiind în schimb listate în formularul standard al sitului la capitolul „Alte specii de interes”: *Anguis colchica*, *Bufo bufo*, *Rana temporaria* și *Lacerta viridis* și *Salamandra salamandra*. În plus, a fost identificată o specie care nu este prezentă în formularul standard al sitului Natura 2000 Frumoasa, respectiv *Rana dalmatina*, datele colectate fiind extrem de importante pentru completarea informațiilor existente referitoare la situl în cauză.

Tabel 17. Specii de amfibieni și reptile identificate în perioada de inventariere

Specia	Lat. N	Long. E	Directiva habitate	OUG 57/2007
<i>Anguis colchica</i>	45.57143	24.1386	-	Anexa 4B
<i>Bufo bufo</i>	45.57586	24.1831	-	Anexa 4B
<i>Bufo bufo</i>	45.5742	24.17904	-	Anexa 4B

<i>Bufo bufo</i>	45.57221	24.16673	-	Anexa 4B
<i>Bufo bufo</i>	45.57141	24.16316	-	Anexa 4B
<i>Bufo bufo</i>	45.56915	24.15613	-	Anexa 4B
<i>Lacerta viridis</i>	45.59544	24.19618	Anexa IV	Anexa 4A
<i>Lacerta viridis</i>	45.5814	24.19956	Anexa IV	Anexa 4A
<i>Lacerta viridis</i>	45.59865	24.17253	Anexa IV	Anexa 4A
<i>Lacerta viridis</i>	45.5495	24.09143	Anexa IV	Anexa 4A
<i>Rana dalmatina</i>	45.59549	24.19059	Anexa IV	Anexa 4A
<i>Rana dalmatina</i>	45.59769	24.18513	Anexa IV	Anexa 4A
<i>Rana dalmatina</i>	45.59864	24.17406	Anexa IV	Anexa 4A
<i>Rana dalmatina</i>	45.59386	24.1947	Anexa IV	Anexa 4A
<i>Rana dalmatina</i>	45.60349	24.15542	Anexa IV	Anexa 4A
<i>Rana temporaria</i>	45.59684	24.15138	Anexa V	Anexa 5A
<i>Rana temporaria</i>	45.59857	24.17798	Anexa V	Anexa 5A
<i>Rana temporaria</i>	45.58661	24.20134	Anexa V	Anexa 5A
<i>Salamandra salamandra</i>	45.5742	24.17904	-	Anexa 4B
<i>Salamandra salamandra</i>	45.54812	24.0912	-	Anexa 4B
<i>Salamandra salamandra</i>	45.60014	24.16248	-	Anexa 4B
<i>Salamandra salamandra</i>	45.57816	24.18895	-	Anexa 4B
<i>Salamandra salamandra</i>	45.57394	24.12219	-	Anexa 4B
<i>Salamandra salamandra</i>	45.5671	24.10839	-	Anexa 4B

Speciile observate sunt relativ comune în habitatele forestiere din zone montane situate în arcul Carpatic. *Salamandra (Salamandra salamandra)* este o specie de dimensiuni medii, putând atinge 15-25 cm. Poate fi identificată ușor după corpul cilindric, petele galbene mari pe tot corpul pe un fundal de culoare neagră și glandele parotide evidente situate în spatele ochilor. Abdomenul este de culoare neagră sau maroniu. Specia

poate fi întâlnită în arcul Carpat, precum și în interiorul acestuia, fiind prezentă în zonele montane și submontane din România de la altitudinea de 200 până la aproximativ 2000 de metri. Preferă habitatele forestiere, cu precădere pădurile de foioase sau amestec, unde găsește cu ușurință ascunzișuri reprezentate de substrat de frunze, pietre sau trunchiuri de copaci, în zone umbrite și umede. Poate fi întâlnită, în special în apropierea corpurilor de apă care sunt necesare dezvoltării larvelor. Împerecherea are loc în ianuarie-februarie, fertilizarea fiind internă. În martie-aprilie femelele dau naștere larvelor, care atind maturitatea în câteva luni.

Broasca râioasă brună (*Bufo bufo*) este o specie masivă, de talie mare, adulții putând atinge lungimi de 15 cm. Pe partea dorsală a corpului tegumentul este acoperit cu numeroase verucozități. În spatele capului se observă o pereche de glande parotide proeminente, relative paralele. Femelele sunt mult mai mari decât masculii. Coloritul dorsal este brun cu pete închise la culoare la femele, masculii fiind colorați uniform, gri-măsliniu. În perioada de reproducere aceștia prezintă tuberculi nupțiali pe primele 3 degete de la membrele anterioare. Ventral coloritul este alb murdar sau gălbui cu pete închise la culoare. Specia este prezentă în cea mai mare parte a României cu excepția zonelor foarte aride din Dobrogea și Câmpia Română. Poate fi întâlnită de la nivelul mării până la aproximativ 2000 m altitudine. Preferă zonele forestiere în care există habitate cu o umiditate ridicată și vegetație ierboasă bogată. În zonele montane poate fi întâlnită și în pajiști alpine situate deasupra limitei pădurii. Poate fi observată și în zone urbane sau rurale, unde folosește parcurile și grădinile drept habitate. Este activă din lunile martie-mai în funcție de altitudine și intră la hibernare în lunile octombrie-noiembrie. Hibernarea are loc în mediul terestru în găuri de animale, vizuini proprii, crevase sub pietre etc. Perioada de reproducere începe imediat după ieșirea din hibernare. Amplexul este axilar. Odată cu încheierea perioadei de reproducere femelele părăsesc mediul acvatic. Larvele eclozează în 1 – 2 săptămâni, metamorfoza realizându-se după 2-3 luni de la eclozare.

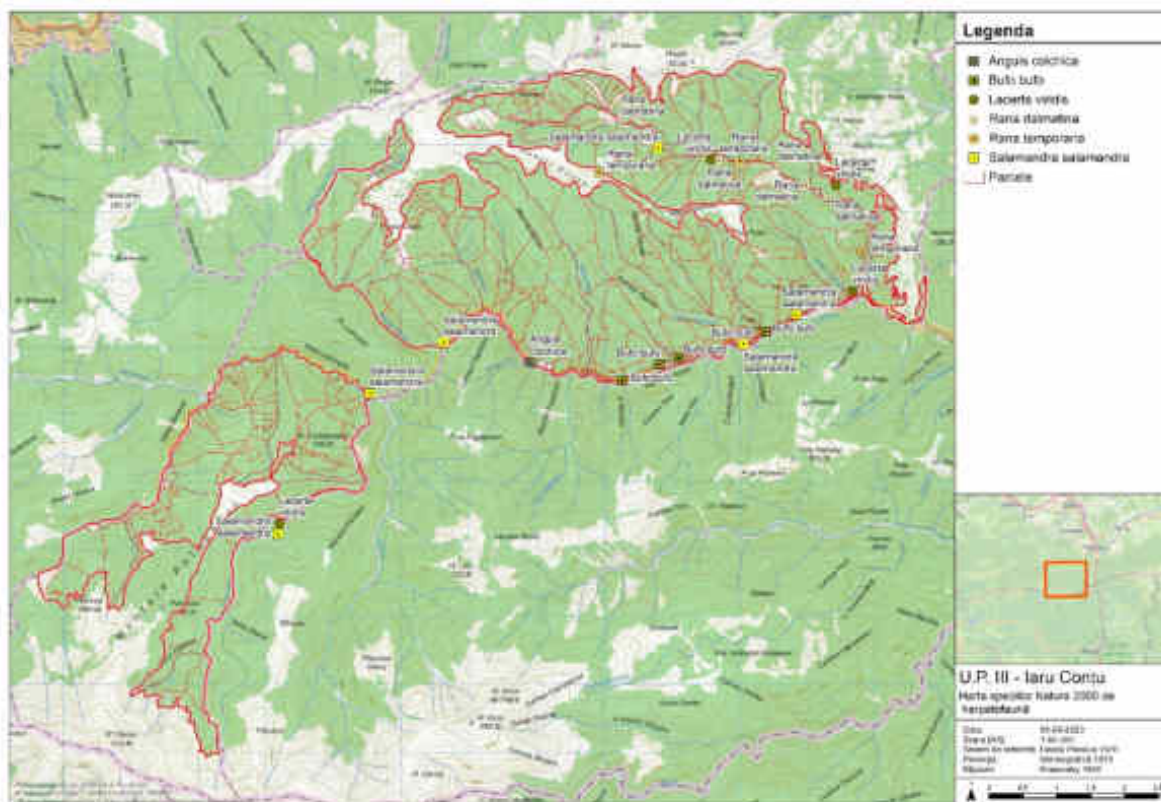
Broasca roșie de pădure (*Rana dalmatina*) este o specie de broască de dimensiuni medii (9 – 10 cm lungime). Membrul posterior este foarte lung, articulația tibio-tarsală depășește vârful botului când acesta este întins în față, paralel cu coloana vertebrală. Masculii se deosebesc de femele prin dimensiunea corpului mai redusă, membrele anterioare mai bine dezvoltate, cu două calozități nupțiale mici, închise la culoare, pe partea internă a primului deget în perioada de reproducere. Coloritul dorsal este dominat de culoarea maronie, putând exista variații de cenușiu sau brun închis. Prezintă două pete temporale de culoare brun închisă evidente de la vârful botului până la inserția membrilor anterioare. Coloritul ventral este alb-gălbui. Poate fi întâlnită în păduri de foioase, pajiști, tufișuri până la 1000 m altitudine, dar câteodată urcă mai sus. Este abundentă în pădurile din zona de deal. Împerecherea are loc în lunile martie- aprilie, uneori chiar februarie, în funcție de temperatură și altitudine. Masculii sunt teritoriali, cântă stând pe fundul bălții. Amplexul este axilar. Ponta este depusă într-o singură grămadă fixată de obicei de plantele submerse. Metamorfoza durează aproximativ 2 luni și jumătate, din luna iunie până la începutul lunii august.

Broasca roșie de munte (*Rana temporaria*) este o specie de broască de dimensiuni medii (10 – 12 cm). Capul este mai lat decât lung, iar botuz obtuz, rotunjit. Articulația tibio-tarsală a membrului posterior întins înainte

ajunge de obicei la ochi sau între ochi și nări, și nu depășește niciodată vârful botului. Masculul se deosebește de femelă prin membrele sale anterioare mai puternice, dezvoltate mai mult în perioada de reproducere, când apar calozități nupțiale negre pe partea internă a primului deget al acestora. Coloritul este foarte variat. Dorsal poate fi cenușiu, măsliniu, gălbui, maroniu sau roșiatic, iar pe acest fond pot să apară pete de culoare mai închisă (de obicei neagră) de dimensiuni variabile. Prezintă două dungii brune care pornesc de la ochi și se termină la inserția brațului. Între umeri există de obicei un desen distinct de culoare închisă în formă de ^. Latero-dorsal, petele se pot grupa formând două dungii de culoare închisă. Partea ventrală este colorată în alb murdar, galben pal sau portocaliu și marmorată cu gri, maro, portocaliu sau roșu. Poate fi găsită în orice habitat cu umiditate suficient de mare. Trăiește în păduri, pășuni, fânațe dar nu evită nici regiunile cultivate, livezile, grădinile etc. În România o întâlnim la altitudini cuprinse între 300 și 2200 m. Este foarte rezistentă la temperaturi scăzute. Este prima specie care își începe activitatea de reproducere, foarte de timpuriu, din februarie-martie, în funcție de altitudine. Sunt alese bălți de dimensiuni mici, expuse la soare, cu apă puțin adâncă.

Năpârca (*Anguis colchica*) este singura specie de șopârlă apodă prezentă în fauna României. Adulții ajung la lungimi de 30 – 50 cm, din care 14 – 24 cm înseamnă corpul, restul fiind coada. La masculii adulți, corpul este uniform colorat, brun-roșcat, brun-cenușiu sau cenușiu-plumburiu, cu abdomenul aproape negru, și cu pete albastre deschise pe spate. Femela adultă are partea dorsală colorată în brun-deschis, care contrastează cu flancurile care sunt brun-închis, iar abdomenul este negricios. Preferă habitatele însorite și suficient de umede, cu vegetație ierboasă densă. Specia poate fi întâlnită în fânațe, pășuni sau la liziera pădurilor, dar și în livezi, grădini, parcuri, cimitire etc. Cele mai mari densități ale speciei sunt în zone umede din zona de deal și submontană. În România poate fi întâlnită până la altitudinea de 1900 m. Petrece mult timp în adăposturi (sub pietre sau bușteni putreziți, în galerii de rozătoare etc.), ieșind în primele ore ale dimineții, când temperatura nu este foarte ridicată. Împerecherea are loc de la sfârșitul lui martie până în mai. Înainte de împerechere au loc lupte între masculi; aceștia se mușcă frecvent, putându-și provoca răni. În iulie – august femela naște 5 – 26 de pui, specia fiind ovovivipară.

Gușterul sau gușterul comun (*Lacerta viridis*) este o șopârlă de dimensiuni mari, adulții atingând și lungimi de 40 cm (în majoritatea cazurilor au până la 35 cm lungime). La masculi culoarea generală a părții dorsale a corpului este verde, cu numeroase puncte negre, verde deschis sau gălbui. Partea ventrală a corpului este galben-verzuie. Gușa, laturile capului și gâtului sunt colorate cu albastru. Femelele adulte au culoare verde, brună sau combinația acestor două culori, uneori cu două (rareori patru) linii pe trunchi. Juvenilii sunt de culoare brun deschisă, uneori cu puncte negre (chiar și oceli) pe laturile corpului. Preferă versanți cu expoziție sudică, grohotișuri și zone stâncoase acoperite cu vegetație ierboasă și/sau tufărișuri rare, liziera pădurilor, poienile din interiorul acestora, terasamentul căilor ferate, taluzul șoselelor etc.



Figură 4. Harta distribuției speciilor de herpetofaună identificate

III.2.4. Ornitofaună

Protejarea habitatelor forestiere de influența umană prin separarea pădurilor naturale și a punctelor fierbinți de biodiversitate de procesele generatoare de impact negativ este o abordare tradițională de conservare și este încă considerată „piatra de temelie” a strategiilor naționale și regionale de conservare (Gustafsson & Perhans, 2010; Margules & Pressey, 2000; Watson et al., 2014).

Suprafețele forestiere desemnate în principal pentru conservarea biodiversității încă reprezintă 13% din pădurile lumii (FAO 2010) și 16% (5% în Europa, inclusiv în Federația Rusă) sunt zone protejate din punct de vedere legal (Morales-Hidalgo et al., 2015).

Marea majoritate a suprafețelor forestiere va continua să fie utilizată, iar o rețea alcătuită dintr-un număr limitat de rezervații naturale segregate spațial este puțin probabil să poată susține populații viabile ale tuturor speciilor indigene forestiere (Fahrig, 2020).

Prin urmare, multe țări combină măsurile caracteristice zonelor strict protejate (Parviainen, 2000; MCPFE, 2003) cu măsuri de management forestier integrat privind suprafața forestieră gestionată.

În timpul implementării protocoalelor de evaluare pentru speciile de păsări au fost identificate 33 de specii de păsări, totalizând un număr de 366 indivizi. Au fost identificate 7 specii listate în Anexa I a Directivei Păsări

147/2009/CE. De asemenea au fost identificate 9 specii listate în Anexa 4B a OUG57/2007 – specii de interes național care necesită protecție strictă.

Dintre acestea 6 specii se regăsesc listate și pe formularul standard al sitului ROSPA0043 Frumoasa.

Tabel 18. Speciile de păsări identificate în urma implementării tuturor protocoalelor de inventariere

Nr. crt.	Specia	Nr. indivizi	Directivă Păsări 147/2009/CE	OUG 57/2007	ROSPA004 3
1	<i>Aegithalos caudatus</i>	5	-	Anexa 4B	-
2	<i>Certhia familiaris</i>	3	-	-	-
3	<i>Cinclus cinclus</i>	1	-	Anexa 4B	-
4	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	5	-	Anexa 4B	-
5	<i>Columba palumbus</i>	5	Anexa IIA, IIIA	Anexa 5C, 5D	-
6	<i>Cuculus canorus</i>	4	-	-	-
7	<i>Dendrocopos major</i>	2	-	-	-
8	<i>Dryocopus martius</i>	3	Anexa I	Anexa 3	Da
9	<i>Erithacus rubecula</i>	44	-	Anexa 4B	-
10	<i>Falco peregrinus</i>	1	Anexa I	Anexa 3	-
11	<i>Ficedula albicollis</i>	6	Anexa I	Anexa 3	Da
12	<i>Ficedula parva</i>	4	Anexa I	Anexa 3	Da
13	<i>Fringilla coelebs</i>	108	-	-	-
14	<i>Glaucidium passerinum</i>	2	Anexa I	Anexa 3	Da
15	<i>Lophophanes cristatus</i>	3	-	-	-
16	<i>Loxia curvirostra</i>	7	-	-	-
17	<i>Motacilla cinerea</i>	11	-	-	-
18	<i>Parus major</i>	14	-	-	-
19	<i>Periparus ater</i>	9	-	-	-
20	<i>Phylloscopus collybita</i>	15	-	Anexa 4B	-
21	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	3	-	Anexa 4B	-
22	<i>Picus canus</i>	3	Anexa I	Anexa 3	Da
23	<i>Poecile montanus</i>	1	-	-	-
24	<i>Poecile palustris</i>	2	-	-	-
25	<i>Regulus ignicapilla</i>	6	-	Anexa 4B	-
26	<i>Regulus regulus</i>	13	-	Anexa 4B	-
27	<i>Sitta europaea</i>	2	-	Anexa 4B	-
28	<i>Strix aluco</i>	14	-	-	-
29	<i>Strix uralensis</i>	2	Anexa I	Anexa 3	Da
30	<i>Sylvia atricapilla</i>	31	-	-	-
31	<i>Troglodytes troglodytes</i>	9	-	-	-
32	<i>Turdus merula</i>	9	Anexa IIB	-	-

Ciocănitari

Exploatarea continuă a pădurilor europene, pe parcursul a sute de ani, a condus la o scădere a biodiversității acestora, cauzată de degradarea sau distrugerea habitatelor necesare pentru menținerea diversității de specii forestiere și a numărului de populații ale acestora (Thirgood 1989).

Studierea ciocănitărilor este importantă din mai multe motive, unul dintre acestea fiind afinitatea puternică față de păduri pe care o prezintă acestea, spre deosebire de alte specii de păsări (Winkler et al. 1995). Ciocănitărilor europene depind de arbori ca locuri de cuibărit și surse de hrană (arbori bătrâni, parțial uscați sau uscați).

Prin distribuția lor și starea populațiilor acestora, ciocănitărilor pot fi considerate bioindicatori pentru gradul de transformare antropică a habitatelor forestiere, starea biodiversității forestiere sau indicatori specifici ai păsărilor forestiere (Mikusiński & Angelstam 1997, Mikusiński & Angelstam 1998, Mikusiński et al. 2001, Nilsson et al. 2001, Roberge & Angelstam 2006).

Prin excavațiile realizate în arbori ciocănitărilor pot contribui la descompunerea și la dispersia unor specii de fungi care cel mai probabil participă în procesul de descompunere (Farris et al., 2004). De asemenea, ele furnizează locuri de cuibărit pentru alte specii de păsări mici cântătoare. În Europa, 5% din speciile de păsări cuibăresc în scorbură, iar scorburile pentru cuiburile ciocănitărilor sunt folosite de multe alte specii de păsări (Newton 1994, Löhmus 2003). Ciocănitărea neagră (*Dryocopus martius*) și ciocănitărea pestriță mare (*Dendrocopos major*) sunt cele mai larg răspândite ciocănitari din Europa, iar majoritatea scorburilor săpate în arbori din Europa sunt furnizate de acestea (Wesołowski 2011).

În ciuda existenței a mai multor studii privind ecologia ciocănitărilor, precum utilizarea habitatelor și tiparele de căutare a hranei, există în continuare curențe privind datele despre abundența ciocănitărilor din pădurile gestionate la nivelul Europei (Virkkala, 2006).

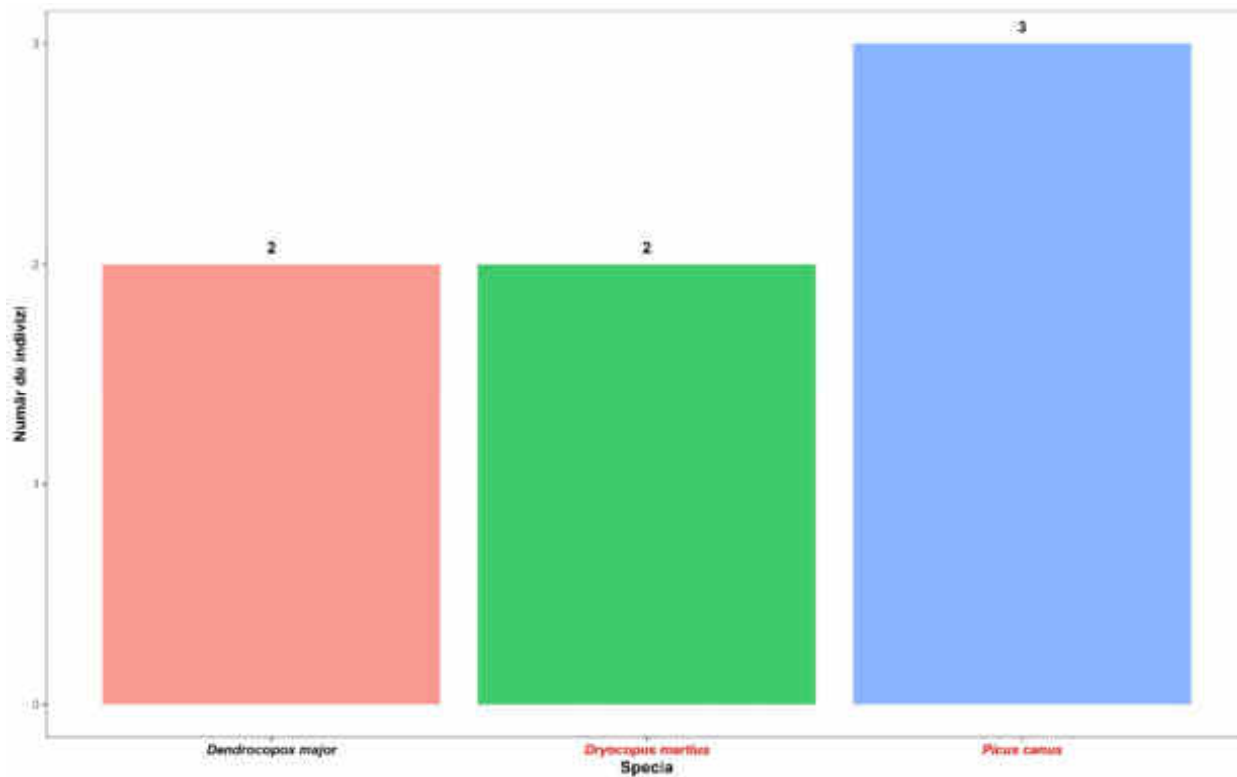
Conform formularului standard al sitului ROSPA043 Frumoasa în cadrul sitului sunt prezente următoarele specii protejate de ciocănitari: *Dendrocopos leucotos* (ciocănitărea cu spate alb), *Dryocopus martius* (ciocănitărea neagră) și *Picoides tridactylus* (ciocănitărea de munte) (Tabel 19).

Tabel 19. Estimarea populațiilor de ciocănitari incluse în Anexa I a DIRECTIVEI 2009/147/CE conform formularului standard al sitului ROSPA043

Specia	Estimare populațională (perechi)
<i>Dendrocopos leucotos</i>	150-230
<i>Dryocopus martius</i>	300-400
<i>Picoides tridactylus</i>	250-300

În urma desfășurării protocolului de inventariere a speciilor de ciocănitari în cadrul amplasamentului UP_3 Iaru-Contu au fost identificate 3 specii (Figură 5) din cele 9 prezente în România. Două din cele trei specii sunt listate în Anexa I din Directiva 2009/147/CE).

Prezența ciocănitorii pestrițe mari (*Dendrocopos major*) este influențată de către vârsta și tipul pădurii, această specie evitând pădurile aluviale, pădurile de fag și pădurile tinere (cu vârsta mai mică de 40 de ani). Trunchiurile arborilor constituie o sursă importantă de hrană pentru această specie în timpul sezonului de împerechere, disponibilitatea arborilor cu trunchiuri fisurate bogate în specii de artropode (stejar, gorun) având o importanță semnificativă pentru prezența ciocănitorii pestrițe mari (Kosiński, 2006). Pe lângă structura, compoziția și vârsta parcelelor, o altă cerință de habitat importantă pentru *Dryocopus martius* (ciocănitorea neagră) este prezența unui substrat de lemn mort pentru comportamentul de hrănire al speciei (Pasinelli, 2000).



Figură 5. Speciile de ciocănitori observate în cadrul amplasamentului și numărul de indivizi inventariați ai fiecărei specii

Asemenea majorității speciilor de ciocănitori, specia *Picus canus* prezintă o preferință pentru pădurile de foioase, însă modul în care aceasta utilizează aceste habitate diferă în funcție de sezon. În sezonul cald și sezonul rece fără zăpadă, această specie utilizează pădurile tinere (arbori cu vârsta sub 30 de ani) unde poate fi observată hrănindu-se cu insectele de pe sol (în special furnici) sau din cioatele și lemnul mort prezente la nivelul solului. În sezonul rece, când zăpada acoperă solul și lemnul mort de la nivelul acestuia *Picus canus* utilizează pădurile mature (arbori cu vârsta peste 80 de ani) unde poate fi observată hrănindu-se cu artropodele prezente sub scoarța arborilor bătrâni sau morți (Rolstad & Rolstad, 1995)

Păsări cuibăritoare paseriforme

În timpul implementării protocoalelor de inventariere pentru speciile de păsări cuibăritoare paseriforme din cadrul amplasamentului UP_3 Iaru-Contu au fost identificate 29 de specii, însumând un număr total de 342 indivizi (Tabel 20). Au fost identificate 5 specii ce sunt listate în Anexa I a Directivei Păsări 147/2009/CE. De asemenea au fost identificate 9 specii listate în Anexa 4B a OUG57/2007 – specii de interes național care necesită protecție strictă. Dintre acestea, 4 specii se regăsesc în formularul standard al sitului ROSPA0043 Frumoasa.

Cea mai des întâlnită specie a fost *Fringilla coelebs* (cinteză) cu 108 indivizi observați (31.57% din numărul total), urmată de *Erithacus rubecula* (măcăleandru) cu 44 indivizi observați (12.86% din numărul total) și *Sylvia atricapilla* (silvie cu cap negru) cu 31 indivizi observați (9.06% din numărul total).

Tabel 20. Speciile de păsări cuibăritoare paseriforme identificate, numărul de indivizi inventariați și statutul de protecție al speciilor

Nr. Crt.	Specia	Nr. indivizi	Directivă Păsări 147/2009/CE	OUG 57/2007	ROSPA0043
1	<i>Aegithalos caudatus</i>	5	-	Anexa 4B	-
2	<i>Certhia familiaris</i>	3	-	-	-
3	<i>Cinclus cinclus</i>	1	-	Anexa 4B	-
4	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	5	-	Anexa 4B	-
5	<i>Columba palumbus</i>	5	Anexa IIA, IIIA	Anexa 5C, 5D	-
6	<i>Cuculus canorus</i>	4	-	-	-
7	<i>Dryocopus martius</i>	1	Anexa I	Anexa 3	Da
8	<i>Erithacus rubecula</i>	44	-	Anexa 4B	-
9	<i>Falco peregrinus</i>	1	Anexa I	Anexa 3	-
10	<i>Ficedula albicollis</i>	6	Anexa I	Anexa 3	Da
11	<i>Ficedula parva</i>	4	Anexa I	Anexa 3	Da
12	<i>Fringilla coelebs</i>	108	-	-	-
13	<i>Lophophanes cristatus</i>	3	-	-	-
14	<i>Loxia curvirostra</i>	7	-	-	-
15	<i>Motacilla cinerea</i>	11	-	-	-
16	<i>Parus major</i>	14	-	-	-
17	<i>Periparus ater</i>	9	-	-	-
18	<i>Phylloscopus collybita</i>	15	-	Anexa 4B	-
19	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	3	-	Anexa 4B	-
20	<i>Poecile montanus</i>	1	-	-	-
21	<i>Poecile palustris</i>	2	-	-	-
22	<i>Regulus ignicapilla</i>	6	-	Anexa 4B	-
23	<i>Regulus regulus</i>	13	-	Anexa 4B	-

24	<i>Sitta europaea</i>	2	-	Anexa 4B	-
25	<i>Strix uralensis</i>	1	Anexa I	Anexa 3	Da
26	<i>Sylvia atricapilla</i>	31	-	-	-
27	<i>Troglodytes troglodytes</i>	9	-	-	-
28	<i>Turdus merula</i>	9	Anexa IIB	-	-
29	<i>Turdus philomelos</i>	19	Anexa IIB	Anexa 5C	-

Păsări nocturne și crepusculare

În cadrul formularului standard al sitului NATURA2000: ROSPA043 Frumoasa, în ceea ce privește păsările crepusculare este listată doar o specie: Caprimulgus europaeus (caprimulg) cu o populație de 50-60 perechi reproducătoare la nivelul întregului sit.

Caprimulgul este o specie de pasăre insectivoră, activă în zona pajiștilor și a lizierelor după apusul soarelui. Acesta se poate hrăni până la 5,6 km de la locurile de reproducere, cu o dimensiune maximă a teritoriului de 692 ha. Zonele de hrănire constau în pășuni cultivate extensiv și zone de agrement care sunt asociate cu niveluri moderate de activități umane (Evens R., 2017).

În urma protocolului de inventariere a speciilor de păsări crepusculare din cadrul amplasamentului UP_3 Iaru-Contu nu au fost identificate specii de pasăre nocturne sau crepusculare.

Strix uralensis (huhurez mare) și *Strix aluco* (huhurez mic)

Huhurezul mare (*Strix uralensis*) este o specie de pasăre răpitoare nocturnă cu o distribuție eurasiatică, din Fennoscandia, prin centrul Rusiei, până la nordul Chinei și Japonia. Huhurezul mare prezintă două locații principale de reproducere în Europa. Prima dintre acestea acoperă centrul Suediei, jumătatea sudică a Finlandei, nordul Statelor Baltice și nordul Belarusului, extinzându-se la Est prin Rusia spre Munții Ural. Cea de-a doua zonă importantă este situată în Europa Centrală și de Sud, în special în jurul lanțurilor muntoase ale Carpaților și Alpilor Dinarici, extinzându-se spre Alpii Sudici (Keller et al., 2020).

Populația europeană este estimată la 50.000 – 143.000 de perechi, dintre care 6.000 – 12.000 de perechi se reproduc pe teritoriul României, cu posibilitatea unei supraestimări a numărului de perechi din țară (Keller et al., 2020). Majoritatea populației din România este situată în Carpați (Munteanu et al., 2002), dar prezența speciei a fost documentată și în pădurile din zonele de deal ale regiunii de Nord-Est a țării (Moldova) (Bolboacă et al., 2013).

Huhurezul mare este o specie protejată fiind încadrat în Anexa I a DIRECTIVEI 2009/147/CE a Parlamentului European și a Consiliului Uniunii Europene privind conservarea păsărilor sălbatice.

Acesta este prezent în pădurile boreale de conifere cât și în pădurile temperate mixte sau de foioase. Dieta huhurezului mare este reprezentată de rozătoare mici, în special șoareci de câmp, amfibieni și păsări. Cuibărește în trunchiurile arborilor, scorburi sau în cuiburile păsărilor răpitoare de zi (Keller et al., 2020; Korpimäki & Sulkava, 1987).

Huhurezul mic (*Strix aluco*) este o specie de pasăre răpitoare nocturnă a cărei distribuție acoperă o mare parte din Palearcticul Vestic. Acesta este cea mai comună specie de bufniță din Europe Centrală, reproducându-se în păduri de foioase cu poieni, păduri ripariene, parcuri și grădini de dimensiuni mari cu arbori bătrâni, habitate deschise cu petice de pădure și cordoane de arbori din terenurile agricole (Mikkola, 2019). În România, acesta are o distribuție largă în majoritatea zonelor împădurite (Munteanu et al., 2002). Tendințele populațiilor atât pe termen scurt cât și pe termen lung sunt stabile în majoritatea țărilor. Evaluarea tendinței populațiilor pan-Europene este dificilă din cauza lipsei de informații privind unele populații de dimensiuni mari din țări precum Franța, România și Polonia (Keller et al., 2020).

Cu toate că stilul de viață nocturn al celor două specii creează dificultăți în ceea ce privește monitorizarea și inventarierea populațiilor, utilizarea metodei „playback” în perioada sezonului rece, când cele două specii vocalizează cu o intensitate ridicată, oferă o abordare robustă și rentabilă care necesită un efort redus pentru inventarierea populațiilor. (Vrezec & Bertoncej, 2018).

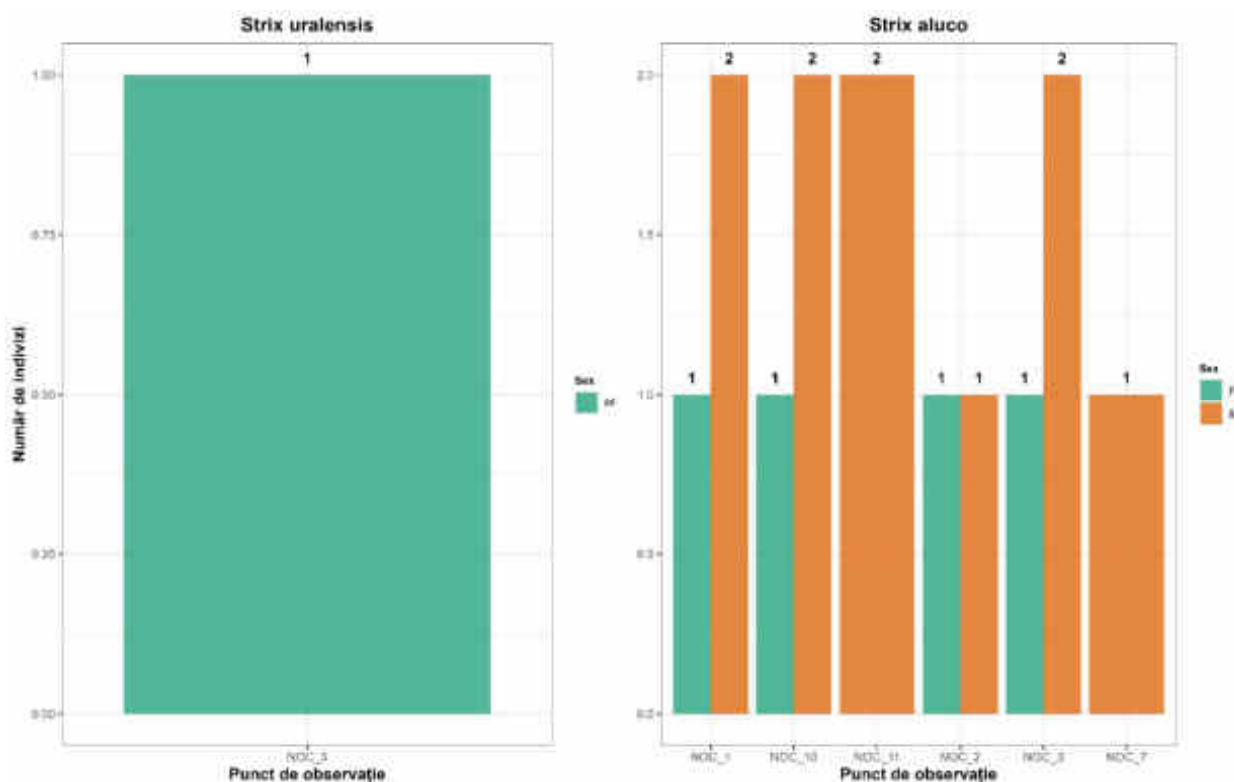
În formularul standard al sitului ROSPA043 Frumoasa populația rezidentă de huhurez mare (*Strix uralensis*) este estimată ca fiind formată din 70 – 80 de perechi.

În urma aplicării protocolului de inventariere a populațiilor de huhurez mare (*Strix uralensis*) și huhurez mic (*Strix aluco*), în cadrul amenajamentului UP_3 Iaru Contu a rezultat o rată de răspuns la playback-ul vocalizărilor celor două specii de 54.54%, respectiv 9.09% pentru *Strix uralensis* și 54.54% pentru *Strix aluco*. În cele 11 puncte de inventariere au fost identificate un teritoriu de huhurez mare și 6 teritorii de huhurez mic, dintre care într-un singur punct au fost înregistrați masculi ai ambelor specii, indicând un grad scăzut de suprapunere a teritoriilor.

În ciuda repertoriului vocal extins al speciei, activitatea vocală a huhurezului mare este relativ scăzută prezentând o rată de răspuns redusă la redarea sunetelor teritoriale conspecifice și heterospecifice, după cum a fost observat și în alte studii privind specia *Strix uralensis* (Mikkola, 1983; Vrh & Vrezec, 2006).

În comparație cu huhurezul mare, huhurezul mic (*Strix aluco*) este mult mai vocal, atât masculii cât și femelele răspund rapid la redarea sunetelor teritoriale (Appleby et al., 2008), conducând la o rată de răspuns mai mare situată între 40-100% (Appleby et al., 2008; Vrezec & Bertoncej, 2018; Zuberogitia & Campos, 1998).

Pentru specia *Strix aluco* putem observa o diferență semnificativă între numărul de răspunsuri ale masculilor și cel al femelelor, masculii prezentând un număr dublu de răspunsuri față de cel al femelelor (Figură 6). Diferența dintre numărul de răspunsuri ale masculilor și femelelor de huhurez mic se poate datora faptului că femelele de huhurez mic răspund mai des sunetelor emise de alte femele (sunete ce nu au fost folosite în acest studiu), spre deosebire de masculii care nu prezintă diferențe majore privind rata de răspuns la ambele sexe (Appleby et al., 2008).



Figură 6. Numărul de indivizi ai celor două specii care au răspuns în cele 11 puncte de observație

Glaucidium passerinum (ciuivică)

Ciuivica este cea mai mică pasăre răpitoare de noapte din Europa (de dimensiunea unei vrăbii), având o greutate medie de 50-65 grame în cazul masculilor. Femelele sunt în medie mai grele cu 10-15 grame decât masculii, înaintea reproducerii putând fi cu până la 40 grame mai grele decât aceștia (Mikkola, 2019).

Ciuivica prezintă un areal de reproducere ce se extinde din Europa Centrală și de Nord spre est prin Eurasia, în principal de-a lungul zonei boreale spre Asia de Est. Arealul de reproducere al speciei acoperă zone boreale în Fennoscandia și spre est, incluzând Statele Baltice și Belarus. De asemenea, specia prezintă populații și în Europa Centrală, în special în pădurile montane din Alpi și masivele din apropiere, în Carpați, și în vestul și estul Balcanilor. În Europa Centrală populațiile se reproduc la altitudini cuprinse între 500-2000 m, în comparație cu populațiile din nordul Europei ce se reproduc în mare parte în zonele de câmpie. Pe teritoriul României specia este asociată cu lanțul Carpatic, fiind prezentă în toate masivele muntoase înalte, unde sunt prezente păduri de conifere și amestec de conifere cu fag. Populația europeană este estimată la circa 100,000-200,000 de perechi, mai mult de jumătate din aceasta reproducându-se pe teritoriul Rusiei (Keller et al., 2020).

Ciuivica este o specia teritorială ce cuibărește în cavitățile arborilor, preferând pădurile de conifere sau pădurile mixte situate la altitudini ridicate, mature, cu un nivel ridicat al substratului de lemn mort (în penultimul stadiu de descompunere) (Nikolov et al., 2022). Prezintă o afinitate pentru zonele de tranziție dintre păduri și habitatele deschise, preferând aceste zone de tranziție, cel mai probabil, datorită abundenței

prăzii prezente în aceste zone (Strøm & Sonerud, 2001). Dieta sa este alcătuită în mare parte din șoareci de câmp, șoareci și chițcani (aproximativ 60%), și păsări de dimensiuni reduse (40%). Uneori consumă șopârle, pești și insecte de dimensiuni mari (Mikkola, 2019).

În cadrul formularului standard al sitului ROSPA043 Frumoasa sunt listate ca fiind prezente circa 100-200 de perechi ale speciei *Glaucidium passerinum* (ciuvică).

În urma desfășurării protocolului pentru inventarierea acestei specii au fost identificate două exemplare aparținând speciei *Glaucidium passerinum* (ciuvică) la nivelul și în proximitatea amplasamentului UP_3 Iaru Contu.

***Aegolius funereus* (minuniță)**

Minunița este o pasăre răpitoare de noapte de dimensiuni reduse, având o greutate medie de 93-139 g în cazul masculilor. În timpul sezonului de reproducere femelele sunt cu până la 65g mai grele decât masculii, având o greutate medie de 132-215 g (Mikkola, 2019).

Minunița prezintă un areal de reproducere circumpolar situat în mare parte în zona boreală, existând însă și populații montane în latitudini sudice, unde climatul este asemănător cu condițiile boreale. Arealul de reproducere se extinde în principal din Fennoscandia și Europa Centrală spre est. Populațiile din centrul și în special sudul Europei sunt concentrate în zonele montane incluzând Pirineii, Masivul Central din Franța, Alpii, Carpații, vestul și estul Balcanilor, nordul Turciei și Caucazi. În Europa Centrală, populațiile se reproduc la circa 500-2000 m altitudine. Populațiile importante se află în Fennoscandia, munții din Europa Centrală și Rusia. Aproximativ jumătate din populația de *Aegolius funereus* se reproduce în Rusia, unde la ultima estimare erau prezente între 40,000 -400,000 de perechi (Keller et al., 2020).

Minunița este o specie ce cuibărește în cavitățile arborilor ocupând teritorii de câteva sute de hectare, în funcție de parametri cheie privind habitatele, precum prezența arborilor maturi și/sau morți pe picior și substrat de lemn mort (Nikolov et al., 2022). Preferă pădurile de conifere sau cele de amestec, pădurile de foioase fiind utilizate doar dacă sunt prezente cavități potrivite pentru cuibărire (Keller et al., 2020). Dieta sa este alcătuită în mare parte din șoareci de câmp și chițcani, dar în timpul anilor cu numere reduse de șoareci de câmp vânează și păsări de dimensiuni reduse (Mikkola, 2019).

În cadrul formularului standard al sitului ROSPA043 Frumoasa sunt listate ca fiind prezente circa 300-350 de perechi ale speciei *Aegolius funereus*.

În urma desfășurării protocolului pentru inventarierea acestei specii nu au fost identificate exemplare aparținând speciei *Aegolius funereus* (minuniță) la nivelul și în proximitatea amplasamentului UP_3 Iaru Contu.

***Tetrao urogallus* (cocoș de munte)**

Tetrao urogallus (cocoș de munte) are un areal global ce se întinde de-a lungul nordului Eurasiei până spre estul Lacului Baikal. Arealul European al cocoșului de munte acoperă regiunea nordică de păduri de conifere, până la limita nordică a pădurilor. Spre sud, arealul se extinde până în zona cordonului de păduri mixte, în

sudul Munților Ural chiar până în zona pădurilor de stejar. Prezintă o distribuție abundentă și continuă de-a lungul pădurilor boreale, cu abundența cea mai mare în Fennoscandia (800,000 de indivizi) și Rusia (4 milioane de indivizi) (Keller et al., 2020). În România, cocoșul de munte este legat de lanțul Carpat, în special în Carpații Orientali și Meridionali. În Carpații Occidentali, fiind mai reduși ca înălțime, specia este prezentă doar în partea nordică, și anume în grupa Munților Apuseni.

Cocoșul de munte ocupă pădurile de boreale din zonele de câmpie în est până la limita pădurilor în Alpi în jurul altitudinilor de 2000 m. Habitatele potrivite sunt reprezentate de păduri mature cu o structură diversă și o acoperire bine dezvoltată a solului cu Ericaceae (Keller et al., 2020; Suter et al., 2002).

În cadrul formularului standard al sitului ROSPA043 Frumoasa sunt listate ca fiind prezente circa 300-500 de indivizi ai speciei *Tetrao urogallus* (cocoș de munte).

În urma desfășurării protocolului pentru inventarierea acestei specii la nivelul și în proximitatea amplasamentului UP_3 Iaru_Contu nu au fost identificate exemplare aparținând speciei *Tetrao urogallus* (cocoș de munte).

***Bonasa bonasia* (ieruncă)**

Bonasa bonasia (ieruncă) are un areal global ce se întinde din Europa Centrală, dincolo de Siberia până în Japonia, având o taxonomie complexă cu 12 subspecii recunoscute, dintre care 7 sunt prezente pe teritoriul Europei. Arealul European al ieruncii se întinde din regiunea nordică de păduri de conifere, până la limita nordică a pădurilor. Spre sud, arealul se extinde până în zona cordonului de păduri de foioase. Prezintă o distribuție mare și aproape continuă de-a lungul pădurilor boreale, cu abundența cea mai mare în sudul Finlandei și Rusia (Keller et al., 2020). Pe teritoriul României specia poate fi întâlnită în lanțul Carpat, fiind prezentă în zona montană împădurită (de la aproximativ 600 de metri altitudine în sus).

Ierunca cuibărește în pădurile de conifere și cele de amestec, cu un subarboret bine dezvoltat, luminișuri și prezența unor specii de rășinoase ce oferă o sursă de hrană în timpul iernii, sub forma de fructe, muguri și inflorescențe (Mathys et al., 2006; Schäublin & Bollmann, 2010).

În cadrul formularului standard al sitului ROSPA043 Frumoasa sunt listate ca fiind prezente circa 500-600 de perechi ale speciei *Bonasa bonasia* (ieruncă).

În urma desfășurării protocolului pentru inventarierea acestei specii nu au fost identificate exemplare aparținând speciei *Bonasa bonasia* (ieruncă) la nivelul și în proximitatea amplasamentului UP_3 Iaru_Contu.

III.2.5. Mamifere

În urma inventariierilor au fost identificate 7 specii de mamifere, care sunt prezentate în Tabel 21. Dintre acestea, a fost identificată o specie prezentă pe anexele Directivei Habitate, respectiv *Ursus arctos*. Restul speciilor identificate nu prezintă statut de conservare special, dar 4 specii, *Capreolus capreolus*, *Cervus*

elaphus, *Sus scrofa* și *Vulpes vulpes*, sunt prezente în anexele OUG 57/2007 la capitolul Specii de interes național a căror prelevare din natură și exploatare fac obiectul măsurilor de management.

Tabel 21. Speciile de mamifere identificate în timpul monitorizărilor împreună cu tipul observației

Nr. Crt.	Specia	Tipul observației	92/43/CEE	OUG 57/2007
1	<i>Capreolus capreolus</i>	urme, excrement, direct	-	Anexa 5B
2	<i>Cervus elaphus</i>	urme, excrement	-	Anexa 5B
3	<i>Sciurus vulgaris</i>	direct	-	-
4	<i>Sus scrofa</i>	urme	-	Anexa 5B
5	<i>Ursus arctos</i>	urme, excrement	Anexa II/IV	Anexa 3/4A
6	<i>Vulpes vulpes</i>	urme, excrement	-	Anexa 5B

Specia *Ursus arctos* a fost identificată la nivelul amplasamentului prin intermediul urmelor proaspete imprimate în sol, a excrementelor și a urmelor de hrănire (arbori decojiți de scoarță cu urme de gheare). Distribuția observațiilor asupra speciei este prezentată în Tabel 22, suprafața relativ mare ocupată de acestea și dimensiunea urmelor indicând prezența a cel puțin două exemplare în arealul investigat.

Tabel 22. Speciile de nevertebrate Natura 2000 identificate în zona inventariată

Specia	Lat. N	Long. E	Directiva habitate	OUG 57/2007
<i>Ursus arctos</i>	45.52734	24.06483	Anexa II, IV	Anexa 3, 4a
<i>Ursus arctos</i>	45.53239	24.07341	Anexa II, IV	Anexa 3, 4a
<i>Ursus arctos</i>	45.52927	24.06775	Anexa II, IV	Anexa 3, 4a
<i>Ursus arctos</i>	45.57627	24.12601	Anexa II, IV	Anexa 3, 4a

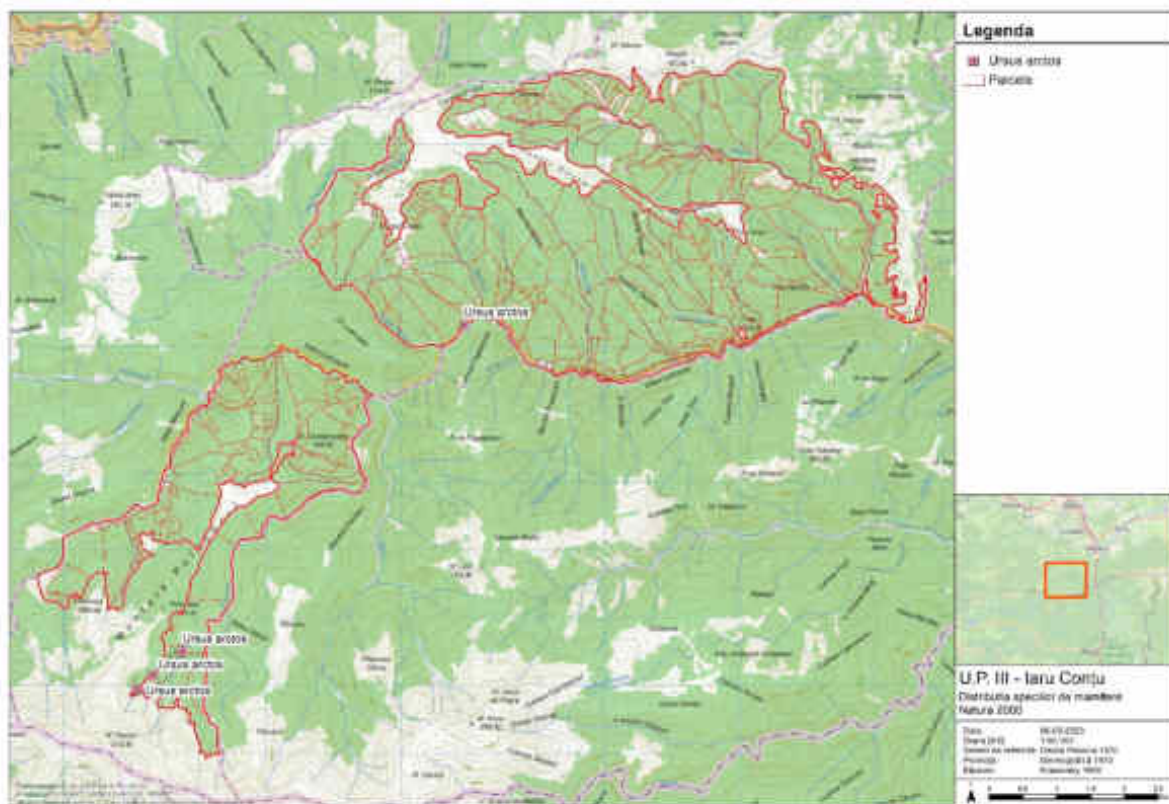
Ursul brun (*Ursus arctos*) este un mamifer omnivor cu canini puternici și molari rotunjiți. Urșii bruni trăiesc solitari. Ei tolerează însă pe teritoriul lor alte animale congenere de ambele sexe. Spre deosebire de râși și lupi, nu sunt teritoriali. Arealul în care se deplasează ajunge de la circa 50 până la 1500 km², masculii acoperind în mod evident un teritoriu mai mare. Urșii bruni europeni se hrănesc preponderent cu plante și leșuri primăvara și cu fructe, nuci, miere și insecte toamna. Spre deosebire de urșii din America de Nord, cei europeni vânează și pescuiesc foarte rar. De regulă, urșii se împerechează cu mai mulți parteneri. Puii rămân timp de 2 ½ până la 4 ani alături de mamă, iar o nouă împerechere are loc abia după plecarea acestora. Puii se nasc în perioada de hibernare și sunt foarte mici la naștere (200-700 g).

Cerbul (*Cervus elaphus*) este un mamifer erbivor, din categoria rumegătoare, paricopitate (Artiodactyla) care se adăpostește în zonele cu păduri întinse, care cuprind porțiuni de poieni sau luminișuri cu izvoare, care le oferă liniște și posedă surse de hrană. Caracteristice pentru cerb sunt coarnele ramificate care, de obicei, cresc numai la masculi și culoarea brun-roșcată, cu un accentuat dimorfism sexual.

Vulpea (*Vulpes vulpes*) este un mamifer omnivor, de dimensiune mică spre medie, încadrat sistematic în familia Canidae, de culoare roșcată, având între 7 și 10 kg, rar mai peste această greutate. Corpul are sub 1 m lungime, iar coada stufoasă circa 30-40 cm. Este întâlnită în păduri, pajiști, pășuni, zone deșertificate, munți, zone agricole și zone urbane.

Căprioara (*Capreolus capreolus*) este un mamifer erbivor cu înălțimea la greabăn este între 65 și 75 cm, iar lungimea corporală poate varia între 95 și 135 cm. Masculul, denumit căprior, are de obicei dimensiuni mai mari decât femela și posedă coarne, cântărind între 20 și 30 kg. Este întâlnită preponderent în zone agricole și păduri dese.

Mistrețul (*Sus scrofa*) este un mamifer artiodactil de circa 1,5 m lungime, 1 m înălțime și 200 kg greutate, cu capul mare, caninii lungi și tăioși, păr aspru, de culoare sură-neagră. Trăiește în general în păduri, fiind strămoșul porcului domestic. Trunchiul său este puternic, îndesat, turtit lateral, mai rotunjit la umeri și mai lat la șale. Râțul lung se termină cu un disc mobil, susținut de un os cu care poate săpa și pământul tare.



Figură 7. Harta distribuției speciilor de mamifere Natura 2000

III.2.6. Chiroptere

În urma inventarierilor nu au fost identificată prezența speciilor de chiroptere în aria investigată. Dat fiind faptul că formularul standard al sitului nu conține nicio specie de chiroptere, deși există un număr mare de specii protejate atât de legislația europeană, cât și de cea națională, și cunoscând situația din zona investigată, unde lipsesc habitatele specifice pentru speciile de chiroptere, este puțin probabil ca arealul ocupat de UP Tălmăciu-Tălmăcel să fie populat de specii de chiroptere, prezența acestora putând fi eventual identificată în cadrul unor activități de teren de amploare.

III.4. Statutul de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar

Speciile și habitatele de interes comunitar afectate potențial de implementarea amenajamentului au un statut de conservare stabilit prin OUG 57 / 2007, cu modificările și completările ulterioare. Habitatele sunt menționate în anexa 2, iar speciile în anexa 3.

III.5. Date privind structura și dinamica populațiilor de specii afectate

Dinamica speciilor se poate determina doar în condițiile în care există monitorizări succesive asupra acestora, care să pună în evidență evoluția populației acestora. Cele 3 arii naturale de interes comunitar protejate cu care interferează proiectul au plan de management, două dintre ele planintegrat, prin urmare pentru acestea au fost efectuate studii asupra speciilor și habitatelor pentru care a fost desemnate la momentul elaborării planurilor de management. Fiind însă prima evaluare la momentul elaborării planului în vigoare la momentul actual, nu s-a putut determina dinamica speciilor sau habitatelor. Nu există date publice privind monitorizarea speciilor și habitatelor pentru aceste situri

În ciuda faptului că nu există date privind dinamica populației din siturile vizate de prezentul studiu, ținând cont că efectele sunt în cea mai mare parte indirecte, se poate aprecia că planul nu va afecta dinamica și structura populațiilor speciilor de interes comunitar din siturile Natura 2000 situate în zona de impact potențial. Planul nu va conduce la:

- Reducerea numărului de indivizi, densitatea lor sau suprafața pe care o ocupă;
- Schimbarea rolului specific al indivizilor sau al habitatelor acestora în legătură cu conservarea speciilor sau a habitatelor;
- Modificări ale capacității de răspândire a speciilor, viabilitatea lor sau capacitatea de regenerare naturală a habitatului speciei;
- Diminuarea capacității speciilor sau a habitatelor acestora de a se reface în caz că sunt afectate.

III.6. Relațiile structurale și funcționale care creează și mențin integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar

Relațiile care se formează în cadrul unui ecosistem sunt complexe și în strânsă legătură cu circuitul materiei și energiei în natură.

Ecosistemele îndeplinesc următoarele funcții principale: energetică, de circulație a materiei și de autoreglare. Funcția energetică asigură toată energia necesară pentru ca ecosistemul să funcționeze, funcția de circulație a materiei permite reluarea ciclurilor productive și depinde de structura ecosistemului și populațiile biocenozelor, în timp ce funcția de autoreglare asigură autocontrolul și stabilitatea ecosistemului în timp și spațiu.

Astfel, pentru ca acest circuit să funcționeze, este necesară reprezentarea ca tip, dar și ca proporție optimă, a tuturor treptelor piramidei trofice:

- Producători primari – reprezentați de organisme autotrofe, cum sunt plantele, organismele fitoplanctonice și cianobacteriile.

- Consumatorii de diferite grade (primar, secundar, terțiar) – organisme heterotrofe care necesită aportul de energie și materie de la producătorii primari sau de la celelalte trepte de consumatori. Aici se încadrează toate animalele prezente pe teritoriul sitului.

- Descompunătorii sunt organisme care prin procese de oxidare și reducere returnează substanțele organice și minerale în circuitul natural, trecându-le în forme mai simple și ușor de utilizat. În această categorie se încadrează bacteriile și ciupercile.

În cazul planului de față, cel mai vulnerabil grup este cel al consumatorilor de rang dependenți în mod direct de habitatul de pădure (carnivore, specii de păsări). Destabilizarea acestui grup se poate realiza cel mai ușor prin reducerea mărimii efectivelor populaționale ca urmare a impactului antropic asociat diminuării și fragmentării habitatului. Aplicarea planului nu va conduce însă la afectarea în sens negativ a stării de conservare a habitatelor forestiere.

III.7. Obiectivele de conservare a ariilor naturale protejate de interes comunitar, acolo unde au fost stabilite prin planuri de management

Obiectivele planului de management al ROSAC0085 și ROSPA0043 Frumoasa

Următoarele obiective au fost stabilite prin PM al ROSAC0085 și ROSPA0043:

Obiective generale:

- A. Asigurarea stării de conservare favorabilă pentru toate tipurile de habitate și pentru speciile de interes comunitar din situri
- B. Promovarea și aplicarea unor forme de vizitare și turism în concordanță cu obiectivele de conservare ale sitului,

C. Îmbunătățirea atitudinii populației față de valorile naturale ale sitului, prin informare, conștientizare, implicare și educare a tinerei generații în spiritul protecției naturii,

D. Asigurarea unui management integrat eficient și adaptabil în vederea realizării obiectivelor.

Obiective specifice:

În vederea atingerii obiectivelor este necesară implementarea complexului de măsuri de management, prezentate în cele ce urmează, care se pot grupa în funcție de domeniul de aplicabilitate a acestora în următoarele programe și subprograme identificate în cadrul Proiectului GEF “Îmbunătățirea sustenabilității financiare a sistemului de arii protejate din Carpați” în vederea standardizării grupelor mari de activități în aceste categorii pentru a putea fi centralizate și estimate la nivel local, regional și național.

Obiective specifice au fost grupate în patru mari programe: Programul 1. Managementul biodiversității și peisajului, Programul 2. Vizitare, turism. Programul 3. Conștientizare și educație, Programul 4. Management și administrare.

Obiectiv specific 1: Continuarea activităților de identificare și cartare a speciilor și habitatelor de interes conservativ

1. Recunoșterea de către administrație și factori interesați a habitatelor și speciilor de interes comunitar din situri
2. Continuarea identificării și cartării speciilor de interes conservativ
 - a) Se vor realiza în continuare activități de identificare/cartare evaluarea presiunilor, amenințărilor și a stării de conservare a speciilor de interes conservativ. Datele primare din teren vor fi notate în carnet, punctele/poligoanele încărcate în GPS, apoi toate datele încărcate în baza electronică de date.
 - b) Orice nouă specie de interes conservativ va fi luată în considerare. Activitatea se va aplica pe întreaga suprafață a sitului, în mod continuu și se va încheia până la jumătatea implementării Planului de management.
 - c) Elemente vizate: speciile de floră și de faună de interes conservativ nou identificate prin studiile derulate prin programul POS mediu alte specii de interes conservativ care se identifică, specii de floră și faună menționate în formularul standard și care nu au fost identificate pe suprafața siturilor.
 - d) Localizarea măsurii propuse: întreaga zonă a sitului.
3. Continuarea identificării și cartării habitatelor de interes conservativ
 - e) Se vor realiza în continuare activități de identificare și cartare a habitatelor de interes conservativ. Datele primare din teren vor fi notate în carnet, punctele/poligoanele încărcate în GPS, apoi toate datele încărcate în baza electronică de date.
 - f) Orice habitat de interes conservativ va fi luat în considerare, în principal acțiunea se va concentra pe habitatele de interes conservativ nou identificate prin studiile realizate în cadrul programului POS

mediu. Activitatea se va aplica pe întreaga suprafață a sitului, în mod continuu, și se va încheia până la jumătatea implementării Planului de management

- g) Elemente vizate: habitatele de interes conservativ nou identificate prin studiile realizate în cadrul programului POS mediu.
- h) Localizarea măsurii propuse: întreaga zonă a sitului.

Obiectiv specific 2: Monitorizarea stării de conservare a habitatelor și speciilor de interes conservativ

1. Actualizarea permanentă a informațiilor privind speciile de interes conservativ prin monitorizarea acestora
 - a) Scopul acestei activități este acela de a evalua eficiența măsurilor de management în conservarea elementelor protejate din sit.
 - b) Activitatea se referă la monitorizarea speciilor de interes conservativ, conform Planului de monitorizare. Monitorizarea în teren se va concentra pe specie, habitatul caracteristic și amenințări.
 - c) Elemente vizate: toate speciile de interes conservativ descrise în cadrul Planului de management.
 - d) Localizarea activității propuse: activitatea se va realiza pe întreaga suprafață a sitului, în punctele și pe transectele de monitorizare selectate de către administrator.
2. Actualizarea permanentă a informațiilor privind habitatele de interes conservativ prin monitorizarea acestora
 - a) Scopul acestei activități este acela de a evalua eficiența măsurilor de management în conservarea elementelor protejate din sit.
 - b) Activitatea se referă la monitorizarea habitatelor de interes conservativ, conform Planului de monitorizare. Monitorizarea în teren se va concentra pe structura, funcțiile, suprafața caracteristice tipurilor de habitate și amenințări.
 - c) Elemente vizate: toate habitatele de interes conservativ.
 - d) Localizarea activității propuse: activitatea se va realiza pe întreaga suprafață a sitului, în punctele și pe transectele de monitorizare selectate de către custode.
3. Evaluarea anuală a stării de conservare a speciilor de interes conservativ
 - a) În urma raportului de monitorizare, se va demara etapa de evaluare a stării de conservare, printr-un raport anual. Evaluarea stării de conservare a speciilor va urma etapele standard - evaluarea din punct de vedere al populației, habitatului, perspectivelor speciei și evaluarea globală.
 - b) Elemente vizate: toate speciile de interes conservativ menționate în Planul de management
Localizarea activității propuse: evaluarea se va realiza pentru întreaga suprafață.
4. Evaluarea anuală a stării de conservare a habitatelor de interes conservativ
 - a) În urma raportului de monitorizare, se va demara etapa de evaluare a stării de conservare,

- b) printr-un raport anual. Evaluarea stării de conservare a habitatelor va urma etapele standard - evaluarea din punct de vedere al suprafeței, structurii și funcțiilor specifice, perspectivelor speciei și evaluarea globală.
- c) Elemente vizate: toate habitatele de interes conservativ menționate în Planul de management. Localizarea activității propuse: evaluarea se va realiza pentru întreaga suprafață.
5. Evaluarea anuală a stării capitalului natural din rezervațiile naturale
- a) Se va realiza câte o fișă de monitorizare a stării elementelor naturale pentru care au fost constituită fiecare din rezervațiile naturale de pe suprafața siturilor Frumoasa
- b) Anual, odată cu monitorizarea stării de conservare a habitatelor și speciilor de interes comunitar de pe suprafața siturilor Frumoasa se vor stabili și instala ca puncte de monitorizare obligatorii și puncte de pe suprafața rezervațiilor naturale.
- c) Anual se completează fișele de monitorizare concepute pentru rezervații naturale și se actualizează baza de date

Obiectiv specific 3: Aplicarea măsurilor pentru asigurarea stării de conservare favorabilă a habitatelor și speciilor de interes comunitar/național

III.8. Descrierea stării actuale de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv evoluții/schimbări care se pot produce în viitor

Tabel 23. Starea de conservare a speciilor din ROSAC0085 și ROSPA0043

Specia	1. Anexa Directivei Habitate și 2. Anexa din Ordonanța de urgență a Guvernului nr.57/2007, cu modificările și completările ulterioare	Starea de conservare din punct de vedere al populației speciei	Starea de conservare din punct de vedere al habitatului speciei	Starea de conservare din punct de vedere al perspectivelor speciei	Evaluarea globală stării de conservare
<i>Ursus arctos</i>	1. Anexa II, 2. Anexa 3, 4A	FV	FV	FV	FV
<i>Canis lupus</i>	1. Anexa II, 2. Anexa 3, 4A	FV	FV	FV	FV
<i>Lynx lynx</i>	1. Anexa II, 2. Anexa 3, 4A	FV	FV	FV	FV
<i>Lutra lutra</i>	1. Anexa II și IV,	FV	FV	FV	FV

	2. Anexa 3, 4A				
<i>Bombina variegata</i>	1. Anexa II și IV, 2. Anexa 3, 4A	FV	FV	FV	FV
<i>Triturus cristatus</i>	1. Anexa II și IV, 2. Anexa 3, 4A	*	*	*	*
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	1. Anexa II și IV, 2. Anexa 3, 4A	X	X	X	X
<i>Euphydryas aurinia</i>	1. Anexa II, 2. Anexa 3	X	X	X	X
<i>Lycaena dispar</i>	1. Anexele II și IV 2. Anexele 3 și 4A	FV	U1	X	U1
<i>Buprestis splendens</i>	1. Anexele II, IV, 2. Anexele 3 și 4	X	X	X	X
<i>Callimorpha quadri- punctaria</i>	1. Anexa II, 2. Anexa 3	FV	FV	FV	FV
<i>Euphydryas aurinia</i>	1. Anexa II, 2. Anexa 3	X	X	X	X
<i>Pholidopteratranssylvanica</i>	1. Anexa II, 2. Anexa 3	FV	FV	FV	FV
<i>Pseudo-gaurotina excellens</i>	1. Anexele II, 2. Anexa nr.3	X	X	X	X
<i>Nymphalis vaualbum</i>	1. Anexa II, 2. Anexa nr.3	X	X	X	X
<i>Cordulegaster heros</i>	1. Anexa II și IV, 2. Anexa 3 și 4	U1	U1	U1	U1
<i>Rosalia alpina</i>	1. Anexele II, IV, 2. Anexele nr.3 și 4	X	U1	FV	U1
<i>Cerambyx cerdo</i>	1. Anexele II, 2. Anexele nr.3 și 4	X	FV	X	X
<i>Cottus gobio</i>	1. Anexa II, 2. Anexa nr.3	FV	FV	FV	FV
<i>Barbus meridionalis</i>	1. Anexa II, 2. Anexa nr.3	FV	FV	FV	FV
<i>Eudontomyzon danfordi</i>	1. Anexa II, 2. Anexa nr.3	*	*	*	*
<i>Aegolius funereus</i>	1. Anexa I, 2. Anexa nr.3	FV	FV	FV	FV
<i>Bonasia bonasia</i>	1. Anexele I și II, 2. Anexele nr.3 și 5C	FV	FV	FV	FV
<i>Caprimulgus europaeus</i>	1. Anexa I, 2. Anexa nr.3	FV	FV	FV	FV
<i>Dendrocopos leucotos</i>	1. Anexa I,	FV	FV	FV	FV

	2. Anexa nr.3				
<i>Dryocopus martius</i>	1. Anexa I, 2. Anexa nr.3	FV	FV	FV	FV
<i>Ficedula albicollis</i>	1. Anexa I, 2. Anexa nr.3	FV	FV	FV	FV
<i>Ficedula parva</i>	1. Anexa I, 2. Anexa nr.3	FV	FV	FV	FV
<i>Glaucidium passerinum</i>	1. Anexa I, 2. Anexa nr.3	FV	FV	FV	FV
<i>Picoides tridactylus</i>	1. Anexa I, 2. Anexa nr.3	FV	FV	FV	FV
<i>Strix uralensis</i>	1. Anexa I, 2. Anexa nr.3	FV	FV	FV	FV
<i>Tetrao urogallus</i>	1. Anexele I, II și III 2. Anexele nr.3, 5C, 5E	FV	FV	FV	FV
<i>Dicranum viride</i>	Cod N2000 – 1381	X	U2	U1	U2
<i>Drepanocladus vernicosus</i>	Cod N2000 - 6216	U1	U1	X	U1
<i>Tozzia carpathica</i>	Cod N2000 - 6244	X	U1	FV	U1
<i>Campanula serrata</i>	Cod N2000 - 4070	FV	FV	FV	FV
<i>Buxbaumia viridis</i>	1. Anexa II, 2. Anexa nr.3	U1	U1	U2	U2

Specia nu a fost identificată în sit.

U1-nefavorabilă–inadecvată, U2-nefavorabilă-rea, X–necunoscută, FV- favorabilă.

Tabel 24. Starea de conservare a habitatelor din ROSAC0085

Codul Natura 2000	1. Anexa Directivei Habitate și 2. Anexa din Ordonanța de urgență a Guvernului nr.57/2007, cu modificările și completările ulterioare	Starea de conservare din punct de vedere al suprafeței	Starea de conservare din punct de vedere al structurii și funcțiilor sale specifice	Starea de conservare din punct de vedere al perspectivelor speciei	Evaluarea globală stării de conservare
4060	1. Anexa I, 2. Anexa II	FV	FV	FV	FV
4070*	1. Anexa I, 2. Anexa II	FV	FV	FV	FV

4080	1. Anexa I, 2. Anexa II	FV	FV	FV	FV
40A0*	1. Anexa I, 2. Anexa II	FV	FV	FV	FV
6150	1. Anexa I, 2. Anexa II	U2	U2	U2	U2
6230*	1. Anexa I, 2. Anexa II	U2	U2	U2	U2
6410	1. Anexa I, 2. Anexa II	U1	U1	U1	U1
6520	1. Anexa I, 2. Anexa II	U1	U2	U1	U2
9110	1. Anexa I, 2. Anexa II	FV	FV	FV	FV
9130	1. Anexa I, 2. Anexa II	FV	FV	FV	FV
91E0*	1. Anexa I, 2. Anexa II	U1	U1	FV	U1
91V0	1. Anexa I, 2. Anexa II	FV	FV	FV	FV
9410	1. Anexa I, 2. Anexa II	FV	FV	U1	U1
7110*	1. Anexa I, 2. Anexa II	U1	U1	U1	U1
8220	1. Anexa I, 2. Anexa II	FV	FV	FV	FV
6430	1. Anexa I, 2. Anexa II	U1	FV	U1	U1

U1-nefavorabilă–inadecvată, U2-nefavorabilă–rea, X–necunoscută, FV- favorabilă

III.9. Alte informații relevante privind conservarea ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv posibile schimbări în evoluția naturală a ariei naturale protejate de interes comunitar

Nu este cazul.

III.10. Alte aspecte relevante pentru aria naturală protejată de interes comunitar

Nu au fost identificate alte aspecte relevante pentru situri în afara celor deja specificate în capitolele anterioare.

IV. IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA IMPACTULUI

Evaluarea impactului planului asupra biodiversității / ariilor naturale protejate de interes comunitar s-a făcut în concordanță cu prevederile OM 19/2010 și cu metodologia de aplicare a evaluării de mediu pentru amenajamente silvice.

Evaluarea impactului asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar a presupus:

- Evaluarea condițiilor inițiale. Acest studiu de condiții inițiale s-a bazat pe o analiză a datelor existente în ceea ce privește localizarea speciilor și habitatelor de interes comunitar, în special din planurile de management, acolo unde au existat, respectiv o cercetare în teren pe parcursul tuturor perioadelor ecologice optime ale tuturor categoriilor de organisme pentru care au fost desemnate siturile Natura 2000 din / din proximitatea planului. Analiza a vizat nu doar identificarea directă a speciilor, ci mai degrabă identificarea habitatelor specifice speciilor. În condițiile în care cercetarea din teren a condus la identificarea altor specii de interes comunitar neprezente în formularele standard ale siturilor, acestea au fost de asemenea precizate;
- Stabilirea zonei de influență a planului asupra siturilor Natura 2000. În acest sens, au fost vizate de evaluare siturile ROSAC0085 și ROSPA0304;
- Identificarea și caracterizarea impactului potențial asupra stării de conservare favorabilă a habitatelor și speciilor din punct de vedere a probabilității de apariție, reversibilității, duratei, localizării, frecvenței și intensității;
- Identificarea măsurilor de prevenire/reducere a impactului;
- Evaluarea / determinarea intensității impactului rezidual luând în calcul și impactul cumulativ;
- Propunerea unui plan de monitorizare a eficienței măsurilor de prevenire/reducere a impactului propuse în cadrul studiului.

Evaluarea impactului asupra siturilor Natura 2000 a avut drept scop:

- Să determine dacă planul va avea impact asupra integrității ariilor protejate de interes comunitar din zona sa de influență;
- Să determine dacă planul va avea impact asupra unor habitate de interes comunitar, cu accent deosebit asupra celor prioritare;
- Să determine dacă planul va avea impact asupra unor specii de interes comunitar, cu accent deosebit asupra celor prioritare;
- Să determine dacă planul va avea impact asupra obiectivelor de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar.

Formele de impact luate în considerare au fost:

- Pierderi de habitate sau de habitate ale speciilor. Pierderea habitatelor reprezintă orice suprafață de habitat de interes comunitar sau de habitat al unei specii de interes comunitar din siturile din zona de

impact a planului, suprafețe a căror funcțiune se schimbă definitiv și pe care habitatele respective nu se vor mai putea reinstala.

- Alterarea / degradarea habitatelor. Alterarea sau degradarea habitatelor reprezintă o modificare a funcțiilor habitatelor respective ca efect a unor modificări fizice, cum ar fi poluare sau favorizarea de apariție a unor specii invazive. De obicei alterarea habitatelor în cazul construcției unor elemente de infrastructură este mai frecventă în etapa de construcție și se extinde în zona afectată de lucrări. În perioada de operare, zonele în care se decantează emisiile de poluanți (de la utilajele de exploatare, drumurile forestiere etc.) pot fi alterate, respectiv zona liniară din imediata vecinătate a drumurilor forestiere poate fi afectată de pătrunderea unor specii invazive / ruderales.
- Fragmentarea habitatelor. Fragmentarea habitatelor se referă la apariția odată cu implementarea planului a unei fragmentări a habitatelor, care în general le face mai vulnerabile la activități umane viitoare, dar este mai puțin periculoasă această formă de impact pentru habitate /asociații vegetale majore) ci mai degrabă pentru habitatele speciilor. În acest sens, elementele de infrastructură (drumurile forestiere în funcție de gradul de amenajare, dacă au parapete sau nu etc.) pot constitui o barieră fizică pentru anumite specii, împiedicând deplasarea acestora, dar și comportamentală, antropizarea excesivă a unei zone putând determina un comportament de tip displacement sau de evitare.
- Reducerea efectivelor populaționale ale speciilor. În cazul planului de față, acest tip de impact se referă la coliziunea speciilor cu vehiculele care vor fi implicate în activitățile de întreținere a drumurilor forestiere și exploatare. Amfibienii, reptilele, mamiferele sunt categoriile de organisme cele mai vulnerabile la acest tip de impact.
- Perturbarea activității speciilor. Acest tip de impact se manifestă prin anumite efecte pe care le induce planul și care perturbă activitatea normală a speciilor. În cazul planului pe care le-ar putea genera planul, cele mai importante forme de impact asociate acestei categorii sunt reprezentate de zgomot. Zgomotul poate afecta speciile în perioada reproducerii, dar și activitățile de hrănire sau de comunicare intraspecifică.

În funcție de aceste criterii, s-au stabilit următoarele categorii de impact:

- Impact major / semnificativ: impact permanent și ireversibil, direct asupra unui habitat sau specie de interes comunitar. Extensia, magnitudinea, frecvența impactului negativ conduc la afectarea permanentă a integrității speciei / habitatului și a ariei naturale protejate de interes comunitar;
- Impact moderat: impact permanent/temporar și reversibil/ireversibil, direct asupra unui habitat sau specie de interes comunitar. Extensia, magnitudinea, frecvența impactului negativ nu conduc la afectarea integrității speciei / habitatului și a ariei naturale protejate de interes comunitar;
- Impact minor / nesemnificativ: impact temporar și reversibil, indirect asupra unui habitat sau specie de interes comunitar. Extensia, magnitudinea, frecvența impactului negativ nu conduc la afectarea integrității speciei / habitatului și a ariei naturale protejate de interes comunitar.

- Impact nul: niciun impact observabil asupra speciei sau habitatului de interes comunitar

Cuantificarea și evaluarea semnificației impactului s-a făcut pe baza următoarelor etape:

1. Stabilirea speciilor și habitatelor asupra cărora se poate manifesta impact generat de plan. Acest lucru s-a efectuat pe baza informațiilor din etapa de stabilire a condițiilor inițiale, respectiv de identificare a speciilor și habitatelor de interes comunitar din zona de impact a planului. Menționăm că în timpul studiilor de teren, care au fost derulate în toate perioadele ecologice optime de pe parcursul unui an, a fost vizată identificarea directă a speciilor și habitatelor protejate din siturile de interferență sau din proximitate, dar analiza nu s-a limitat la aceasta, ci au fost evaluate toate habitatele favorabile speciilor protejate din proximitatea amplasamentului, respectiv posibile forme de impact ale planului care ar putea afecta speciile și habitatele din situri, respectiv căile de propagare a acestor impacturi către situri, prin urmare este foarte puțin probabil ca alte specii sau habitate decât cele identificate de noi ca potențiale receptoare ale unor forme de impact ale planului să se regăsească în zona amplasamentului și să fie afectate potențial de acesta. De asemenea, au fost luate în considerare și datele privind localizarea speciilor și habitatelor, conform planurilor de management aprobate. Menționăm că accentul s-a pus pe identificarea impacturilor potențial semnificative asupra unor specii sau habitate din situri, așa cum prevede legislația, prin urmare au fost excluse din această analiză speciile sau habitatele care nu se regăsesc în aria de impact a planului, prin aria de impact a planului referindu-ne și la impactul indirect ce ar putea fi generat de acesta prin efectele de fragmentare sau de poluare, inclusiv fonică. Nu a fost exclusă nicio formă potențială de impact, aria de impact a planului cuprinzând toate zonele care ar putea recepta impact, atât direct, cât și indirect
2. Analiza obiectivelor de conservare, ale parametrilor și țintelor stabilite pentru siturile din zona de impact a planului și identificare oricăror posibilități de afectare a acestora
3. Aprecierea semnificației impactului și integrarea acestuia într-una din cele patru categorii descrise mai sus.
4. Identificarea celor mai potrivite măsuri de prevenire / reducere a impactului și aprecierea semnificației impactului rezidual
5. Identificarea și aprecierea semnificației impactului cumulat cu cel generat de alte planuri/proiecte existente sau propuse din zona de impact a planului.

Evaluarea semnificației impactului s-a făcut cu referire la speciile și habitatele de interes comunitar din zona planului și pe baza:

- Tipului de impact (pozitiv sau negativ, direct/indirect)
- Duratei de manifestare a impactului (permanent sau temporară)
- Reversibilității impactului (inreversibil / reversibil)
- Magnitudinii impactului (international/național/regional/local)
- Frecvenței impactului (frecvent / rar)

Semnificația sau magnitudinea impactului va fi estimată în funcție de categoriile din tabelul de mai jos.

Tabel 25. Scara de estimare a magnitudinii efectului

Caracteristicile efectelor/criterii	Scara impactului si parametrii		
	Nesemnificativ	Moderat	Semnificativ
<p>Magnitudinea efectului – mărimea sau gradul de impact în comparație cu condițiile sau pragurile inițiale și alți parametrii de măsurare aplicabili (de exemplu, standarde, ghiduri, obiective). Magnitudinea indică nivelul impactului într-o zonă, de la impact minor până la distrugere totală. Un impact de intensitate scăzută pe o suprafață mare ar putea fi mai rău decât un impact de intensitate mare într-o zonă mică, în funcție de anumite elemente.</p>			
	Efectul modifică minor condițiile inițiale; totuși, este mai mic decât valorile de referință prevăzute în legislație	Efectele conduc la depășirea valorilor de referință, dar are un efect limitat asupra componentelor importante ale mediului	Efectele conduc la depășirea valorilor de referință și la impact ridicat asupra componentelor importante ale mediului
<p>Întinderea spațială (geografică) a efectului <i>Zona în care impactul va avea loc și va fi măsurabil, de la metri pătrați la kilometri pătrați</i></p>			
	Efect limitat la amplasamentul planului.	Efect la nivel local.	Efect la nivel regional / național / transnațional
<p>Durata/sincronizarea – perioada de timp în care impactul va persista. <i>Evenimentele pe termen scurt pot crea impact semnificativ dacă ele au loc frecvent. Ele pot coincide cu perioade sensibile în mediul receptor, precum ciclurile de reproducere la specii.</i></p>			
	Efectul este limitat la evenimente pe termen scurt (de exemplu, faza de pregătire a șantierului sau faza de construcție).	Efectul este limitat la faza de operare și întreținere și/sau faza de scoatere din funcțiune.	Efectul se extinde dincolo de faza de scoatere din funcțiune.
<p>Frecvența (sau probabilitatea) – rata de recurență a impactului (sau condițiile care produc impactul)</p>			
	Condițiile sau fenomenele care produc efectul au loc rar.	Condițiile sau fenomenele care produc efectul pot avea loc o dată sau de mai multe ori în timpul existenței planului.	Condițiile sau fenomenele care produc efectul pot avea loc des și la intervale regulate și frecvente.
<p>Reversibilitatea – gradul în care impactul poate fi atenuat (măsurat de obicei prin necesar pentru ca mediul să revină la starea naturală).</p>			
	Efectul este reversibil (de exemplu, încetează de îndată ce sursa/factorul de stres este îndepărtat(ă)).	Efectul persistă un anumit timp după ce sursa/factorul de stres este îndepărtat(ă), dar în final încetează (de exemplu, este reversibil pe toată durata planului).	Efectul nu este reversibil.
<p>Importanța ecologică – importanța factorului afectat pentru păstrarea integrității și funcțiilor ecosistemului.</p>			

Caracteristicile efectelor/criterii	Scara impactului si parametrii		
	Nesemnificativ	Moderat	Semnificativ
<i>Calitatea mediului receptor este în general identificată prin declararea zonelor de conservare, identificarea speciilor protejate și alte trăsături naturale valoroase</i>			
	Componentele biotice sunt comune și abundente la nivel local. Planul nu afectează direct specii sau habitate protejate, nu conduce la diminuarea suprafeței habitatelor sau habitatelor speciilor în arii naturale protejate, nu conduce la diminuarea populației speciilor protejate.	Componentele biotice sunt mai puțin comune și cu abundență limitată în regiune. Planul afectează direct sau indirect specii sau habitate protejate, poate conduce la diminuarea redusă a suprafeței habitatelor sau habitatelor speciilor în arii naturale protejate, dar nu afectează integritatea ariei naturale protejate, dinamica speciilor în aria naturală protejată sau patternul de distribuție a acestora.	Componentele biotice sunt mai puțin comune și cu abundență limitată pe teritorii mai extinse / inclusiv în context transfrontieră. Planul afectează direct sau indirect specii sau habitate protejate, poate conduce la diminuarea suprafeței habitatelor sau habitatelor speciilor, poate conduce la diminuarea semnificativă a populațiilor speciilor în arii naturale protejate care să afecteze integritatea ariei naturale protejate.
Sustenabilitatea – gradul în care impactul ar putea conduce la compromiterea abilității generațiilor următoare de a-și satisface nevoile			
	Efectul nu afectează existența componentelor valoroase ale mediului sau utilizarea acestora ca resurse.	Efectul va conduce la diminuarea unor resurse pe toată durata planului. Componentele valoroase ale mediului vor fi disponibile în continuare.	Efectul va conduce în timp scurt la epuizarea resursei și va compromite deci satisfacerea nevoilor generației viitoare cu privire la acea resursă.
Senzitivitatea amplasamentului - sensibilitatea mediului receptor asupra căruia se manifestă efectul, inclusiv capacitatea acestuia de a se adapta la schimbările pe care Planurile le pot aduce			
	Un receptor care nu este important pentru funcționarea sistemului din care face parte, sau care este important dar rezistent la schimbări (în contextul planului propus) și își va reveni rapid pe cale naturală la starea dinaintea impactului odată ce	Un receptor care este important pentru funcționarea sistemului din care face parte. Poate fi mai puțin rezistent la schimbări dar poate fi readus la starea inițială prin acțiuni specifice, sau se poate reface pe cale naturală în timp.	Un receptor care este de importanță majoră pentru funcționarea sistemului din care face parte, care nu este rezistent la schimbări și care nu poate fi readus la starea inițială.

Caracteristicile efectelor/criterii	Scara impactului si parametrii		
	Nesemnificativ	Moderat	Semnificativ
	activitatea generatoare de impact se oprește.		

Impactul asupra acestora este detaliat în cele ce urmează.

În mod clar, pădurile sunt gestionate pentru o varietate de obiective. Efectele directe și indirecte ale managementului forestier asupra biodiversității nu sunt pe deplin înțelese, iar impactul precis este greu de prezis în situații particulare. Un motiv pentru aceste lucruri vine din faptul că pădurile reprezintă ecosisteme complexe, cu structură și compoziție diversă, dar și din dificultatea de a sintetiza clar sistemele de management în entități distincte (Seidler & Bawa, 2013; Asbeck et al., 2021).

Este bine cunoscut faptul că pădurea este dinamică și că atât structura, cât și compoziția ecosistemului se schimbă în mod natural, în timp. Astfel, de-a lungul evoluției sale apar faze de dezvoltare foarte diferite în ceea ce privește condițiile de viață oferite. De exemplu, în faza de instalare (imediat după producerea unei perturbări naturale sau antropice), zona se caracterizează prin spațiu de creștere (= resurse vitale) disponibil și abundent. Găsim foarte multă lumină, iar umiditatea și temperaturile sunt fluctuante, comparativ cu masivul închis. Faza imediat următoare în evoluția pădurii (faza de competiție) care începe odată cu închiderea coronamentului și crearea unei păduri propriu-zise, este total diferită în ceea ce privește aceste resurse vitale. Coronamentul închis și dens face ca sub coroane să pătrundă lumină foarte puțină. Din cauza acestui coronament nou format, regimul de radiație termică și de umiditate este de asemenea puternic modificat (fluctuațiile sunt mai reduse și valorile extreme mult mai mici). Ca atare, resursa este deja ocupată în sol și deasupra solului. Celelalte faze subsecvente, faza de maturitate și cea de îmbătrânire/degradare, au de asemenea structuri diferite și implicit oferă condiții diferite (într-o oarecare măsură, condițiile sunt intermediare față de cele două situații menționate anterior) (Ghid. Recomandări practice privind implementarea standardului național FSC® pentru management forestier. România, 2019).

Trebuie avut în vedere faptul că **maximizarea numărului de specii nu reprezintă** neapărat o bază solidă pentru conservarea biodiversității în păduri. Un principiu general care poate fi aplicat tuturor grupurilor, este acela conform căruia **strategiile ar trebui să evite creșterea numărului de specii dacă acest lucru presupune crearea unor condiții ce favorizează speciile comune**, dar care este în detrimentul celor specializate cu populații amenințate sau periclitare caracteristice pădurilor mature (Fuller & Robles, 2018). Cu toate că există încă opinii conform cărora doar pădurea matură sau bătrână oferă condiții pentru biodiversitate ridicată, experiența acumulată a demonstrat că numărul cel mai mare de specii se înregistrează în terenurile proaspăt perturbate (natural sau antropice), unde spațiul de creștere este brusc eliberat și devine, chiar dacă pentru o perioadă limitată, disponibil pentru foarte multe specii. Aceasta diversitate mare este determinată de baza trofică foarte bogată, în special în ceea ce privește plantele, care determină o prezență ridicată a consumatorilor de diverse ordine. Desigur, fazele incipiente ale evoluției

pădurii (de instalare și de competiție) nu oferă condiții pentru anumite specii specializate specifice fazelor ulterioare și, deși biodiversitatea este ridicată (ca număr de specii), nu este completă (ca spectru de specii). Așadar, fiecare din aceste faze este importantă pentru anumite specii (specii specializate). În plus, s-a demonstrat faptul că, pentru alte specii (specii generaliste) este importantă prezența concomitentă a mai multor faze de dezvoltare. Putem, deci, spune că, dacă se dorește obținerea și menținerea unei biodiversități cât mai ridicate, ar fi necesară asigurarea prezenței concomitente a tuturor fazelor de dezvoltare. Aceasta este soluția optimă chiar și în cazul speciilor specializate, întrucât obținerea condițiilor necesare în mod permanent (în condițiile în care orice suprafață de pădure este dinamică și ca atare se schimbă chiar și în lipsa intervențiilor omului), se poate realiza doar prin existența unor suprafețe în faze diferite de dezvoltare. Acest mozaic spațial cu faze de dezvoltare diferite, în timp, asigură (chiar dacă nu în același loc) permanent și continuu existența fazei preferate speciilor în cauză (Ghid. Recomandări practice privind implementarea standardului național FSC® pentru management forestier. România, 2019).

Menținerea și conservarea biodiversității pădurilor a devenit o sarcină esențială a managementului forestier ecologic durabil, care depinde de gestionarea adecvată a compoziției și structurii pădurilor și de aplicarea inteligentă a diferitelor instrumente complementare în ceea ce privește biodiversitatea și funcțiile ecosistemului (Bollmann et al., 2020).

Pe scurt, biodiversitatea din păduri depinde de mai mulți factori care ar trebui luați în considerare în strategiile de conservare a peisajelor forestiere: (1) structură, (2) resurse, (3) compoziție și (4) procese. Acești factori variază în la nivel de arbore, arboret, pădure și peisaj forestier (Bollmann et al., 2020).

(1) Structură: structura forestieră se referă la arborii bătrâni, microhabitatele acestora, arboretele multistratificate, lemnul mort pe picior și pe sol, gropile și movilele sunt mai abundente în pădurile negestionate pe termen lung și s-au dovedit a fi legate pozitiv de bogăția speciilor saproxilice, dar de a mamiferelor și păsărilor;

(2) Resurse: factori abiotici sau biotici cum ar fi apa, lumina, nutrienții, hrana, locurile de reproducere și abundența și distribuția lor spațială influențează comunitățile de specii ale ecosistemelor forestiere. Lipsa oricărui dintre acești factori poate avea un impact negativ asupra prezenței și abundenței speciilor;

(3) Compoziția speciilor de arbori: arborii, morți sau vii, sunt cele mai abundente organisme în ceea ce privește biomasa și structura. Astfel, apariția și relația trofică dintre speciile de arbori și ierbivore, granivore și frugivore variază în funcție de compoziția speciilor de arbori. Bogăția speciilor de arbori și diversitatea lor funcțională s-au dovedit a fi factori cheie ai biodiversității asociate pădurilor și a interacțiunilor trofice la nivel de arboret. Unele specii de arbori precum stejarul (*Quercus* sp.), carpenul (*Carpinus* sp.) și plopul (*Populus* sp.) sunt cunoscute pentru faptul că oferă habitat pentru câteva sute de organisme forestiere;

(4) Procese și perturbări: două tipuri de procese sunt cruciale în păduri: perturbările și succesiunea. Acestea sunt strâns legate și influențează disponibilitatea și calitatea și existența lor spațio-temporală. Mai mult, ele susțin o succesiune mozaicată și ciclică, fiind considerate din ce în ce mai importante pentru adaptarea naturală și procesele de tranziție din cadrul schimbărilor climatice (Bollmann et al., 2020).

Heterogenitatea habitatului este destul de greu de definit și delimitat. Structura habitatului forestier include multe elemente care pot fi analizate la scară mică, locală sau de peisaj: lemn mort în diferite stadii de descompunere (pe sol sau pe picior), arbori bătrâni care furnizează microhabitate diverse, gropi, movile, diferite cavități, corpuri de apă, aspecte legate de geometria coronamentului și a subarboretului, a solului, compoziția și vârsta vegetației, abundența și distribuția perturbărilor și ecotonurilor, precum și dimensiunea și conectivitatea diferitelor zone de habitat (Seidler, 2017; Bollmann et al., 2020; Oettel & Lapin, 2021). Factorii care măresc heterogenitatea structurală și compozițională din cadrul arboretelor reprezintă o condiție prealabilă importantă pentru o diversitate mare în cadrul peisajelor forestiere. Managementul modern al pădurilor integrează acești factori în planificarea care stă la baza conservării biodiversității, luând în considerare proprietățile de mediu și legislația regională (Bollmann et al., 2020). Ceea ce este clar este faptul că numărul studiilor care evidențiază importanța structurii heterogene a habitatului pentru biodiversitate este în creștere, mai ales în ultimii ani (Nagel et al., 2017; Kozák et al., 2018; Augustynczyk et al., 2019; Oettel & Lapin, 2021).

În final trebuie precizat faptul că niciun tip de sistem de management sau structură forestieră nu este ideal și nu este potrivit pentru toate speciile. Pe lângă acest lucru, este încă neclar cum vor influența și modifica schimbările climatice calitatea diferitelor habitate, fiind foarte puțin probabil ca factorii care influențează populațiile diferitelor specii (microclimatul, abundența insectelor, prădătorii etc) să rămână neschimbați. În acest context, un accent mare ar trebui să fie pus pe structura heterogenă a habitatului și pe menținerea unei game largi de resurse și structuri vegetale în diferite regiuni, cu alte cuvinte existența unui peisajului forestier mozaicat ar trebui să fie asigurată (Fuller & Robles, 2018).

Impactul a fost evaluat pentru speciile observate la nivelul amplasamentului care sunt listate în anexele Directivei Habitate și Directivei Păsări și a căror necesități ecologice se regăsesc la nivelul amplasamentului. De asemenea, dacă va fi considerată necesară evaluarea unor specii care nu sunt enumerate în anexe, dar care pot fi afectate de implementarea proiectului, acestea vor fi detaliate în cele ce urmează.

IV.1. Impactul generat asupra tipurilor de habitate

Pădurile din zona temperată joacă un rol incontestabil în ceea ce privește persistența biodiversității, furnizarea de servicii ecosistemice și dezvoltarea social/economică, reprezentând 16% din totalul acoperirii forestiere rămase la nivel global (Paillet et al. 2010, Böhner et al., 2020). În multe regiuni, pădurile temperate reprezintă adăpostul a sute de specii și oferă servicii cheie, cum ar fi protecția bazinelor hidrografice, prevenirea eroziunii solului, stocarea carbonului, diminuând efectele schimbărilor climatice (Böhner et al., 2020).

În cazul plantelor și habitatelor, efectele managementului forestier sunt reprezentate în principal de reducerea și fragmentarea habitatului, cu urmări reprezentate atât de modificarea bogăției, compoziției, distribuției speciilor, cât și de schimbări ale funcțiilor ecologice și a serviciilor ecosistemice ale pădurii.

Cu toate acestea, există dovezi puternice care arată faptul că habitatele forestiere fragmentate, în special marginile pădurilor, susțin comunități de plante foarte diverse, oferind condiții microclimatice potrivite (lumină și temperatură crescute), spre deosebire de condițiile umede și umbroase oferite de pădurile închise (Ziter et al., 2014).

În ciuda unei perspective atât de largi, în ce măsură managementul pădurilor modifică habitatele și reorganizează comunitățile de plante rămâne o întrebare parțial controversată și cu răspuns incomplet (Paillet et al. 2010, Böhner et al., 2020). Efectele directe și indirecte ale managementului forestier asupra biodiversității nu sunt pe deplin înțelese, iar impactul precis este greu de prezis în situații particulare. Un motiv pentru aceste lucruri vine din faptul că pădurile reprezintă ecosisteme complexe, cu structură și compoziție diversă, dar și din dificultatea de a sintetiza clar sistemele de management în entități distincte (Seidler & Bawa, 2013; Asbeck et al., 2021).

Așadar, impactul asupra tipurilor de habitate este reprezentat de reducerea și fragmentarea acestuia care rezultă în principal din:

- extragerile de masă lemnoasă efectuate necorespunzător;
- împădurirea cu alte specii decât cele edificatoare pentru habitat, ceea ce duce la schimbarea compoziției stratului arborescent.

Tabel 26. Evaluarea impactului asupra tipurilor de habitate

Nr. crt.	Habitat	Sit Natura2000	Tip impact	Intensitate impact	Necesitatea măsurilor de reducere a impactului
1	Reducere habitat	ROSCI0085	Direct	Nesemnificativ	Prezentate la secțiunea 4. Măsurile de reducere a impactului
2	Fragmentare habitat	ROSCI0085	Direct	Nesemnificativ	Prezentate la secțiunea 4. Măsurile de reducere a impactului

IV.2. Impactul generat asupra speciilor de nevertebrate

La nivel global, există multe discuții în privința efectului managementului forestier asupra biodiversității. La scara locală circulă ideea conform căreia pădurile negestionate ar fi mai bogate în specii decât cele gestionate. Cu toate acestea, rezultatele multor studii nu au confirmat această idee pentru mai multe grupuri, cum ar fi pentru unele plante vasculare, păsări sau nevertebrate, unele lucrări chiar evidențiind efectul pozitiv pe care l-au avut practicile forestiere asupra bogăției speciilor de plante vasculare sau de coleoptere. Așadar, literatura de specialitate nu susține în mod sistematic ipoteza conform căreia biodiversitatea este mai mare în habitatele forestiere gestionate decât în cele negestionate. **Mai mult, majoritatea pădurilor din Europa în care nu se intervine în prezent tot au avut parte de un anumit tip de management forestier la un moment dat în trecut (Paillet et al., 2010).**

Impactul asupra speciilor de nevertebrate este reprezentat de fragmentarea sau pierderea de habitat prin realizarea lucrărilor silvice prevăzute în amenajamentul silvic (o importanță deosebită fiind reprezentată de păstrarea unei cantități suficiente de lemn mort în diferite stadii de descompunere după realizarea lucrărilor silvice), dar și prin uciderea directă a speciilor, mai ales prin extragerea necorespunzătoare a materialului lemnos.

Tabel 27. Evaluarea impactului asupra speciilor de nevertebrate

Nr. crt.	Specia	Sit Natura2000	Tip impact	Intensitate impact	Necesitatea măsurilor de reducere a impactului
1	Reducere populație (<i>Carabus variolosus</i> , <i>Osmoderma eremita</i> , <i>Rosalia alpina</i>)	ROSCI0085 (<i>Rosalia alpina</i>)	Direct	Nesemnificativ	Prezentate la secțiunea 4. Măsuri de reducere a impactului
2	Reducere habitat de reproducere sau odihnă (<i>Carabus variolosus</i> , <i>Osmoderma eremita</i> , <i>Rosalia alpina</i>)	ROSCI0085 (<i>Rosalia alpina</i>)	Direct	Nesemnificativ	Prezentate la secțiunea 4. Măsuri de reducere a impactului
3	Fragmentarea habitatului (<i>Carabus variolosus</i> , <i>Osmoderma eremita</i> , <i>Rosalia alpina</i>)	ROSCI0085 (<i>Rosalia alpina</i>)	Direct	Nesemnificativ	Prezentate la secțiunea 4. Măsuri de reducere a impactului

IV.3. Impactul generat asupra speciilor de herpetofaună

Schimbări ale habitatului, precum și extinderea speciilor invazive reprezintă forme potențiale de impact asupra herpetofaunei. Animalele cu capacități limitate de deplasare și dispersie, cum este cazul amfibienilor și reptilelor pot să dispară din unele zone atunci când condițiile de viață se modifică drastic, cum ar fi pierderea și distrugerea habitatului (Romano et al., 2016). Această problemă este mai accentuată în cazul amfibienilor, aceștia fiind dependenți de habitate acvatice pentru reproducere.

La scară mai mare, fragmentarea pădurilor este asociată cu o reducere a diversității și a distribuției pentru unele specii de amfibieni și reptile din zonele cu climat temperat (Gibbs, 1998; Hager, 1998; Guerry & Hunter, 2002). Cu toate acestea, nu se cunosc multe detalii despre cum reacționează amfibienii și reptilele la habitatele create în urma exploatărilor forestiere (Renken et al., 2004). Unele studii au arătat că anurele tind să fie mai tolerante la exploatările forestiere, atât timp cât habitatele acvatice nu sunt drastic afectate (deMaynadier & Hunter, 1998; Gibbs, 1998; Hager 1998).

Nu există o diferență clară între impactul asupra herpetofaunei a tăierilor la ras sau a altor tipuri de exploatare forestiere. Tăierile la ras pot avea un impact negativ mai ridicat inițial, dar apoi zonele exploatate sunt lăsate să se regenereze, fapt care poate influența în bine herpetofauna locală (în special speciile de amfibieni care au o capacitate de mișcare și dispersie limitată) pe o scară temporală mai mare, mai ales dacă suprafețele tăiate sunt de câteva hectare (Knapp et al., 2003).

Tabel 28. Evaluarea impactului asupra speciilor de herpetofaună

Nr. crt.	Specia	Sit Natura2000	Tip impact	Intensitate impact	Necesitatea măsurilor de reducere a impactului
1	Reducere populație (<i>Rana dalmatina</i> , <i>Rana temporaria</i>)	-	Direct	Nesemnificativ	Prezentate la secțiunea 4. Măsuri de reducere a impactului
2	Reducere habitat de reproducere sau odihnă (<i>Rana dalmatina</i> , <i>Rana temporaria</i>)	-	Direct	Nesemnificativ	Prezentate la secțiunea 4. Măsuri de reducere a impactului
3	Fragmentarea habitatului (<i>Rana dalmatina</i> , <i>Rana temporaria</i>)	-	Direct	Nesemnificativ	Prezentate la secțiunea 4. Măsuri de reducere a impactului

IV.4. Impactul generat asupra speciilor de păsări

Există multe studii care au urmărit impactul practicilor forestiere asupra bogăției și abundenței speciilor de păsări. Trebuie avut în vedere faptul că maximizarea numărului de specii nu reprezintă neapărat o bază solidă pentru conservarea biodiversității în păduri. Un principiu general care poate fi aplicat tuturor grupurilor, nu numai păsărilor, este acela conform căruia strategiile ar trebui să evite creșterea numărului de specii dacă acest lucru presupune crearea unor condiții ce favorizează speciile comune, dar care este în detrimentul celor specializate cu populații amenințate sau periclitare caracteristice pădurilor mature (Fuller & Robles, 2018).

În Europa există două strategii complementare și care nu sunt exclusiv adoptate într-o zonă anume. În regiunile care încă susțin populații ale speciilor specializate caracteristice pădurilor mature, acțiunile de management se concentrează pe menținerea habitatului într-o stare de conservare favorabilă pentru acele specii (exemplu: *Dendrocopos leucotos*, *Picoides tridactylus*), în timp ce în zonele în care pădurile bătrâne au o răspândire limitată sau sunt chiar absente, acțiunile de management se focusează în principal pe îmbunătățirea diversității păsărilor în general și pe îmbunătățirea habitatului pentru păsările de interes conservativ care sunt asociate stadiilor inițiale de succesiune forestieră. Dintre aceste strategii, prima este de obicei prioritară. Având acest lucru în vedere, la momentul actual există o îngrijorare în Europa în legătură cu declinul speciilor asociate pădurilor tinere și se consideră că eforturile conservative ar trebui să țină mai mult cont de nevoile acestora (Fuller & Robles, 2018).

Cu toate că există încă opinii conform cărora doar pădurea matură sau bătrână oferă condiții pentru biodiversitate ridicată, experiența acumulată a demonstrat că numărul cel mai mare de specii se înregistrează în terenurile proaspăt perturbate (natural sau antropic), unde spațiul de creștere este brusc eliberat și devine, chiar dacă pentru o perioadă limitată, disponibil pentru foarte multe specii. Aceasta diversitate mare este determinată de baza trofică foarte bogată, în special în ceea ce privește plantele, care determină o prezență ridicată a consumatorilor de diverse ordine. Desigur, fazele incipiente ale evoluției

pădurii (de instalare și de competiție) nu oferă condiții pentru anumite specii specializate specifice fazelor ulterioare și, deși biodiversitatea este ridicată (ca număr de specii), nu este completă (ca spectru de specii). Așadar, fiecare din aceste faze este importantă pentru anumite specii (specii specializate). În plus, s-a demonstrat faptul că, pentru alte specii (specii generaliste) este importantă prezența concomitentă a mai multor faze de dezvoltare. Putem, deci, spune că, dacă se dorește obținerea și menținerea unei biodiversități cât mai ridicate, este necesară asigurarea prezenței concomitente a tuturor fazelor de dezvoltare. Aceasta este soluția optimă chiar și în cazul speciilor specializate, întrucât obținerea condițiilor necesare în mod permanent (în condițiile în care orice suprafață de pădure este dinamică și ca atare se schimbă chiar și în lipsa intervențiilor omului), se poate realiza doar prin existența unor suprafețe în faze diferite de dezvoltare. Acest mozaic spațial cu faze de dezvoltare diferite, în timp, asigură (chiar dacă nu în același loc) permanent și continuu existența fazei preferate speciilor în cauză (Ghid. Recomandări practice privind implementarea standardului național FSC® pentru management forestier. România, 2019).

Modificarea, degradarea și pierderea habitatului sunt principalele amenințări la adresa speciilor de păsări din habitatele forestiere. Acestea rezultă din silvicultura intensivă, extragerea lemnului mort și împădurirea cu alte specii decât cele edificatoare pentru habitat. O altă formă de impact este reprezentată de deranjul sau mutarea speciilor de păsări care poate apărea în urma practicilor forestiere.

Tabel 29. Evaluarea impactului asupra speciilor de păsări

Nr. crt.	Specia	Sit Natura 2000	Pierdere / degradare habitat	Deranj / mutare specii
1	Columba palumbus	-	Nesemnificativ	Nesemnificativ
2	Dendrocopos major	-	Nesemnificativ	Nesemnificativ
3	Dryocopus martius	ROSPA0043	Nesemnificativ	Nesemnificativ
4	Ficedula albicollis	ROSPA0043	Nesemnificativ	Nesemnificativ
5	Ficedula parva	ROSPA0043	Nesemnificativ	Nesemnificativ
6	Glaucidium passerinum	ROSPA0043	Nesemnificativ	Nesemnificativ
7	Picus canus	-	Nesemnificativ	Nesemnificativ
8	Strix aluco	-	Nesemnificativ	Nesemnificativ
9	Strix uralensis	ROSPA0043	Nesemnificativ	Nesemnificativ

IV.5. Impactul generat asupra speciilor de mamifere

Pentru speciile de mamifere mari, protejate, precum ursul, dar și pentru celelalte specii identificate la nivelul amplasamentului principalele forme de impact sunt :

- fragmentarea și deteriorarea habitatului (exploatare forestiere excesive, dezvoltarea infrastructurii de turism montan, dezvoltarea infrastructurii de transport);
- deranj în perioada de reproducere.

În cazul ursului, creșterea proporției de arbuști fructiferi precum zmeurul sau murul în parchetele de exploatare, ca urmare a schimbării de microclimat, se poate considera ca fiind pozitivă din perspectiva resurselor de hrană.

Tabel 30. Evaluarea impactului asupra speciilor de mamifere

Nr. crt.	Specia	Sit Natura2000	Tip impact	Intensitate impact	Necesitatea măsurilor de reducere a impactului
1	Reducere populație (<i>Ursus arctos</i>)	ROSCI0085	Direct	Nesemnificativ	Prezentate la secțiunea 4. Măsuri de reducere a impactului
2	Reducere habitat de reproducere sau deranj (<i>Ursus arctos</i>)	ROSCI0085	Direct	Nesemnificativ	Prezentate la secțiunea 4. Măsuri de reducere a impactului
3	Fragmentarea habitatului (<i>Ursus arctos</i>)	ROSCI0085	Direct	Nesemnificativ	Prezentate la secțiunea 4. Măsuri de reducere a impactului

- **Procentul din suprafața habitatelor care va fi pierdut din arie, pe termen lung:** pe termen lung, nu se vor pierde habitate. De asemenea, drumurile forestiere, sunt indispensabile păstrării în stare bună de conservare a habitatelor forestiere și practica în domeniu include suprafața acestora în suprafața habitatului dintr-o arie naturală protejată.
- **Procentul din suprafața habitatelor care va fi pierdut din arie, pe termen lung:** 0. Pe termen lung, habitatele cu tăieri rase vor fi reîmpădurite, prin urmare habitatul se va reface. În cazul drumurilor, a se vedea explicația de la punctul anterior.
- **Procentul ce va fi pierdut din suprafețele habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar:** nu vor fi afectate suprafețe folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere, pe amplasamentul planului, pe termen lung. Cât privește reducerea pe termen scurt ca efect a tăierilor rase, aceasta nu afectează activitatea speciilor de interes comunitar din sit, nici în ceea ce privește reproducerea, nici hrana.
- **Fragmentarea habitatelor de interes comunitar (exprimată în procente):** 0%. Drumurile forestiere nu se vor amenaja în lateral cu elemente care să conducă la fragmentare, prin urmare nu se vor constitui în bariere.
- **Durata sau persistența fragmentării:** Nu este cazul.
- **Durata sau persistența perturbării speciilor de interes comunitar, distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar:** posibile perturbări pot apărea în sensul antropizării unor zone care se învecinează cu habitatul specific speciilor potențial afectate, însă acestea vor fi limitate prin măsurile prevăzute în acest studiu.

- **Schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi/suprafață):** nu vor fi schimbări în densitatea populațiilor ca urmare a implementării planului
- **Scara de timp pentru înlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementarea planului:** implementarea planului nu va implica înlocuirea speciilor sau a habitatelor.
- **Indicatorii chimici-cheie care pot determina modificări legate de resursele de apă sau de alte resurse naturale, care pot determina modificarea funcțiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar:** implementarea planului nu va genera emisii importante ce pot conduce la modificări legate de resursele de apă, resurse naturale sau a funcțiilor ecologice, în condițiile respectării măsurilor operationale și specifice, atât în perioada de execuție, cât și în perioada de operare a drumului.

V. MĂSURILE DE REDUCERE A IMPACTULUI

Pierderea habitatului este principalul factor care determină declinul numărului de specii (Primack, 2001; Groombridge & Jenkins, 2002; Fahrig, 2003). Prin urmare, obiectivul general al managementului trebuie să fie prevenirea pierderii habitatului. Conservarea biodiversității pădurilor va depinde de menținerea habitatului pe întreaga gamă de scări spațiale (Lindenmayer et al., 2006).

Pentru obținerea și menținerea unei biodiversități cât mai ridicate, este necesară asigurarea prezenței concomitente a tuturor fazelor de dezvoltare a unei păduri.

Aceasta este soluția optimă chiar și în cazul speciilor specializate, întrucât obținerea condițiilor necesare în mod permanent (în condițiile în care orice suprafață de pădure este dinamică și ca atare se schimbă chiar și în lipsa intervențiilor omului), se poate realiza doar prin existența unor suprafețe în faze diferite de dezvoltare. Acest mozaic spațial cu faze de dezvoltare diferite, în timp, asigură (chiar dacă nu în același loc) permanent și continuu existența fazei preferate speciilor în cauză (Ghid. Recomandări practice privind implementarea standardului național FSC® pentru management forestier. România, 2019).

Măsurile de reducere a impactului propuse în cele ce urmează reprezintă o adaptare a recomandărilor prezentate în „Ghid. Recomandări practice privind implementarea standardului național FSC® pentru management forestier. România, 2019” și „Habitatele forestiere de interes comunitar incluse în proiectul LIFE05NAT/RO/000176: Habitate prioritare alpine, subalpine și forestiere din România. Măsurile de gospodărire”, ținând cont și de „Codul silvic din 19 martie 2008 (Legea nr. 46/2008)”, „Instrucțiunea privind termenele, modalitățile și perioadele de colectare, scoatere și transport al materialului lemnos din 03.06.2011 (Ordin 1540/2011)” și „Hotărârea nr. 2293 din 9 decembrie 2004 privind gestionarea deșeurilor rezultate în urma procesului de obținere a materialelor lemnoase” și sunt proiectate după analiza informațiilor culese de pe teren.

Măsurile de reducere a impactului sunt sintetizate în tabelul 15, urmând a fi elaborate în paragrafele următoare. Însemnate cu „x” sunt grupele ale căror specii din formularele standard ale siturilor ce se

suprapun cu zonele investigate fac obiectul măsurii respective, iar în cazul în care o atenție deosebită este acordată unor anumite specii, acestea vor fi precizate.

Tabel 31. Măsuri de reducere a impactului sintetizate

Măsură	Specii					Specificații tehnice de aplicare	Alternativă
	Habitat	Nevertebrate	Herpetofaună	Păsări	Mamifere		
M1	X	X	X	X	X	Menținerea unor insule de îmbătrânire de 0.1-0.2 ha	nu este
M2	X	X	X			Zone tampon 5 metri lățime lângă apă	nu este
M3		X	X	X		Menținerea a 1-3 arbori morți/ha	nu este
M4		X		X		Păstrare arbori cu scorburii/cuiburi	prezența unui specialist în teren
M5		X	X	X		Păstrate 1-3 arbori de sacrificiu/ha.	nu este
M6	X	X	X	X	X	Extragere material lemnos în mod corespunzător	nu este
M7	X	X	X	X	X	Se restricționează plantarea altor specii decât cele caracteristice în mod natural	nu este
M8		X	X			Evitarea fragmentării habitatului pe suprafețe întinse	prezența unui specialist în teren
M9	X	X	X	X	X	Limitarea tăierilor la ras sub 10 ha	prezența unui specialist în teren
M10	X	X	X	X	X	Gestionarea corespunzătoare a deșeurilor	nu este

M11	X	X	X	X	X	Nu se vor aplica nici un fel de tăieri de vegetație lemnoasă în zonele mlăștinoase și de turbărie	prezența unui specialist în teren
M12			X			Evitarea amenajării drumurilor în perioada martie-septembrie	prezența unui specialist în teren
M13		X	X			Crearea sau extinderea unor habitate acvatice departe de drumurile forestiere	prezența unui specialist în teren

V.1. Măsuri generale de reducere a impactului valabile pentru toate grupele

M1. Păstrarea insulelor de îmbătrânire

Impact prognozat: nesemnificativ - moderat

Arborii importanți pentru biodiversitate pot fi răspândiți uniform pe suprafața unui arboret sau în mod grupat. Atunci când există posibilitatea păstrării lor în mod grupat, administratorul poate opta pentru lăsarea așa-numitelor insule de îmbătrânire (=grupuri de arbori care sunt exceptați de la exploatare pe termen nedefinit, pe suprafețe de 0.1-0.2 ha). Astfel de insule pot fi lăsate în jurul arborilor cu **cuiburi** (în special când este vorba de cuibul unor specii rare, de talie mare – acvile, berze negre sau **cuiburi de ciocănitori**), în zonele cu **bârloage/vizuini** sau cu habitate marginale (stâncării, locuri mlăștinoase, ochiuri de turbărie, rariști naturale, izvoare) sau în locuri unde extragerea materialului lemnos este dificilă și produce prejudicii mari (funduri de văi, culmi).

Impact rezidual: nesemnificativ

M2. Păstrarea zonelor tampon de protecție a apelor

Impact prognozat: moderat

În jurul apelor permanente (curgătoare sau stătătoare), trebuie lăsate zone tampon (de cca. 5 m lățime, de o parte și de alta a apei) în care să fie asigurată permanența vegetației arborescente pentru protecția împotriva mării apelor, cât și pentru păstrarea regimului de umbră necesar și asigurarea adăpostului pentru animalele care vin la sursa de apă. În aceste zone sunt permise extrageri de material lemnos, însă fără a îndepărta brusc întregul etaj matur (în special în cazul tăierilor finale de regenerare). Pe cât posibil, în

cazul apelor curgătoare, se va menține un etaj de vegetație de înălțime cel puțin egală cu lățimea cursului de apă.

Impact rezidual: nesemnificativ

M3. Păstrarea arborilor morți (pe picior sau căzuți la sol)

Impact prognozat: nesemnificativ

Prezența lemnului mort, aflat în diferite stadii de descompunere, este esențial pentru conservarea biodiversității, reprezentând mediu de viață pentru o serie de specii forestiere: **habitate de reproducere** (ex: **zone de cuibărire, culcușuri, bârloage**), **habitate de hibernare** (oferind izolație termică pe timp de iarnă), **zone de refugiu și adăpost** (ex: **amfibieni**, pe timp secetos), **habitate de hrănire**. Lemnul de diferite dimensiuni și forme, în diferite faze ale evoluției sale, este important pentru diverse specii de animale (în special **nevertebrate**, dar și **amfibieni, păsări**, în special **ciocănitori** etc.). Ca atare, menținerea unei cantități suficiente tuturor acestor specii este garanția menținerii (sau creșterii) biodiversității în pădurile gospodărite.

Acolo unde nu este posibilă gestionarea lemnului mort sub forma insulelor de îmbătrânire sau a zonelor tampon pentru apele curgătoare (aceste două variante vor avea prioritate), se va păstra lemn mort „pe picior” și /sau doborât la sol în mod sistematic în urma procesului de exploatare a lemnului.

Arborii uscați sau în curs de uscăre (pe picior sau căzuți la sol) prezenți în arboret vor fi păstrați în limita a minim 1-3 arbori la hectar, începând cu primele rărituri comerciale.

În cazul punerii în valoare de produse secundare (rărituri) se vor alege, cu precădere, arbori pe picior, din esențe moi, cu diametrul de minim 24 cm sau arbori preexistenți. În cazul punerii în valoare de produse principale, se vor alege, cu precădere, arbori doborâți sau iescari, arbori foarte bătrâni ajunși la limita fiziologică, arborii valoroși din punct de vedere al biodiversității (cu crăpături, scorburoși etc).

În cazul arborilor periculoși din punct de vedere NTSM, aceștia vor fi doborâți înainte de începerea lucrărilor de exploatare propriu-zisă a parchetului (conform prevederilor legale) însă nu vor fi extrași. Pot fi secționati (inclusiv coroana) pentru a facilita procesul de regenerare și cel de colectare.

În cazul în care există în număr mare (> 1-3 ex. /ha), pe cât posibil vor fi preferați pentru această categorie arbori de dimensiuni cel puțin medii la nivel de arboret și cei cu scorburi sau cuiburi (indiferent de dimensiunea lor). În ceea ce privește lemnul mort de mici dimensiuni, acesta este asigurat prin lăsarea crăcilor și resturilor de exploatare în grămezi (2-3 grămezi/ha exploatat) sau dispersat (în funcție de tipul tăierii), precum și prin păstrarea cioatelor (care nu se extrag și oferă habitat important pentru numeroase specii de **nevertebrate**).

Impact rezidual: nesemnificativ

M4. Păstrarea arborilor cu cuiburi/scorburi

Impact prognozat: nesemnificativ

Arborii cu scorburi sunt de obicei arbori de valoare economică redusă, însă cu o valoare deosebită pentru alte specii de animale (ex: **ciocănitari**, **lilieci**). Ca atare, aceștia vor fi păstrați obligatoriu, oriunde apar, când adăpostesc un cuib activ (utilizat).

Impact rezidual: nesemnificativ

M5. Păstrarea arborilor de sacrificiu

Impact prognozat: moderat

De-a lungul căilor de scos-apropiat, în special în locurile unde manevrarea sarcinilor de lemn este predispusă la producerea de prejudicii arboretului remanent (în curbe strânse, unde drumul este îngust, în culmi etc.), pot fi păstrați arbori de sacrificiu care nu se vor extrage la finalul exploatării. Tot pentru același motiv, pot fi lăsați și pentru biodiversitate buștenii poziționați ca lungoane de protecție, precum și cei utilizați în platforma drumurilor de scos-apropiat unde s-au produs ogașe sau sunt fenomene de băltire a apei. Numărul acestora (împreună cu arborii morți de la punctul precedent) trebuie să se înscrie în limita a minim 1-3 ex./ha.

Impact rezidual: nesemnificativ

M6. Extragerea materialului lemnos într-un mod corespunzător

Colectarea materialului lemnos se va face numai pe traseele aprobate și materializate în teren. De asemenea, se vor folosi tehnologii de recoltare, de colectare, lucrări în platforma primară și de transport al lemnului din pădure care să reducă cât mai mult degradarea solului, a vegetației și a malurilor apelor, distrugerea sau vătămarea semințișului utilizabil, a arborilor nedestinați exploatării, precum și uciderea accidentală a speciilor de **nevertebrate**. Corhănitul se admite numai atunci când alte tehnologii nu sunt posibile, luându-se toate măsurile necesare pentru evitarea degradării solului, regenerărilor și arborilor care rămân pe picior și numai când solul este acoperit cu zăpadă sau este înghețat.

M7. Evitarea împăduririlor cu alte specii decât cele edificatoare pentru habitat sau cu alte proveniențe decât cele locale

Impact prognozat: nesemnificativ

Se recomandă restricționarea introducerii în compoziția arborescentă a speciilor alohtone sau autohtone plantate în afara arealului, altele decât cele caracteristice în mod natural. În situația arboretelor care deja conțin astfel de specii, se va încerca revenirea treptată la compoziția naturală.

Impact rezidual: nesemnificativ

M8. Evitarea fragmentării habitatelor forestiere pe suprafețe foarte întinse

Impact prognozat: moderat

Se recomandă ca între zonele exploatare să existe culoare în care să nu se intervină. Această măsură asigură pe de o parte păstrarea unor zone cu aproximativ aceleași condiții de viață pentru refugierea speciilor din zonele exploatare, iar în același timp crește semnificativ rata de supraviețuire a indivizilor care vor emigra spre alte zone din suprafața amplasamentelor. Acest lucru este important în contextul capacității reduse de mișcare și dispersie a speciilor de **amfibieni și reptile**.

Impact rezidual: nesemnificativ

M9. Limitarea tăierilor la ras la suprafețe de câteva hectare

Impact prognozat: moderat

Se recomandă ca tăierile la ras să se realizeze pe suprafețe mici, până la 10 ha. De asemenea, se recomandă ca acest tip de exploatare a masei lemnoase să fie făcut într-un interval de timp cât mai scurt.

Impact rezidual: nesemnificativ

M10. Gestionarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate în timpul lucrărilor de exploatarea a parchetelor

Deșeurile lemnoase, conform „Hotărâri nr. 2293 din 9 decembrie 2004 privind gestionarea deșeurilor rezultate în urma procesului de obținere a materialelor lemnoase”, se referă la resturile de exploatare și sunt reprezentate de: coaja, rumegușul, talașul, așchiile, marginile și altele asemenea, rezultate în urma exploatării și/sau prelucrării lemnului și de materialele lemnoase depozitate pe terenuri sau spații care nu sunt destinate acestui scop: albii și maluri de ape, terenuri aferente instalațiilor de scos-apropiat și transport și alte asemenea terenuri. Deșeurile lemnoase trebuie depozitate în mod selectiv, pe platforme semnalizate, special amenajate. Dacă deșeurile lemnoase sunt destinate valorificării drept combustibil, deținătorului de deșeurile lemnoase îi sunt interzise acoperirea acestora cu produse sintetice și tratarea lor cu produse chimice.

M11. Limitarea tăierilor de vegetație lemnoasă în zonele mlăștinoase și de turbărie

Nu se vor aplica nici un fel de tăieri de vegetație lemnoasă în zonele mlăștinoase și de turbărie, precum nici pe versanții abrupti, cu excepția cazurilor în care extragerea arborilor este strict necesară pentru a favoriza instalarea regenerării naturale a speciilor edificatoare a habitatului – tăieri de conservare.

V.2. Măsuri specifice de reducere a impactului pentru amfibieni și reptile

M12. Evitarea lucrărilor de amenajare de noi drumuri

Impact prognozat: nesemnificativ

Crearea unor noi drumuri, precum și amenajarea acestora la începutul primăverii poate duce la moartea prin accidentare a speciilor de amfibieni, care se deplasează din zonele de hibernare spre cele de reproducere (bălți aflate de multe ori pe drumuri sau în imediata lor apropiere). De asemenea, lucrările de

amenajare realizate după începutul primăverii pot avea un impact negativ extrem de mare asupra speciilor care rămân în habitatele acvatice după realizarea împerecherii sau asupra celor care au mai multe perioade reproductive într-un singur an (*Bombina* sp. și *Bufo/Bufotes* sp.). Nici speciile care părăsesc corpurile de apă după depunerea pontei nu sunt excluse de la impactul negativ, un întreg sezon reproductiv putând fi pierdut ca urmare a distrugerii pontelor și/sau a larvelor. Dacă este necesară realizarea și reabilitarea drumurilor forestiere în perioada anterior numită, această activitate se va face în prezența unui biolog care va delimita corpurile unde va fi identificată specia, iar continuarea lucrărilor în zonele semnalizate se va efectua după ce indivizii vor părăsi habitatul, iar lângă drumul reabilitat va fi constituit un habitat similar.

Impact rezidual: nesemnificativ

M13. Gestionarea habitatelor acvatice din vecinătatea drumurilor forestiere

Impact prognozat: nesemnificativ

Crearea sau extinderea unor habitate acvatice cât mai departe posibil de drumurile forestiere pentru ca amfibienii să le folosească pe acestea pentru reproducere. Această activitate este de preferat să fie realizată sub îndrumarea unui expert herpetolog sau a unui expert în materie de biodiversitate.

Impact prognozat: nesemnificativ

VI. MONITORIZAREA IMPLEMENTĂRII MĂSURILOR

Titularul va monitoriza pe toată perioada de implementare a amenajamentului și măsurile propuse în cadrul capitolului V, existând tot acolo și informații privind aplicarea și monitorizarea acestora.

VII. METODELE UTILIZATE PENTRU CULEGEREA INFORMAȚIILOR PRIVIND SPECIILE ȘI/SAU HABITATELE DE INTERES COMUNITAR AFECTATE

Metodologiile de inventariere pentru tipurile de habitate, speciile de plante, precum și speciile de faună sunt elaborate în concordanță cu ghidurile sintetice existente la nivel național, precum și cu literatura de specialitate existentă pentru evaluări de impact pentru proiecte similare la nivel internațional.

Pentru evaluarea impactului potențial asupra biodiversității rezultat în urma implementării proiectului, au fost avute în vedere obiectivele de conservare ale siturilor NATURA2000, precum și Ordinul de Ministru 19 din 2010 cu completările ulterioare.

Metodologia de inventariere pentru tipurile de habitate și speciile de plante

Protocolul de evaluare

Zona investigată se află inclusă în totalitate în limitele ROSCI0085 Frumoasa. Având în vedere faptul că pentru acest sit există plan de management (http://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/2016-02-08_Plan_de_Management_Regulamentul.pdf), însă hărțile habitatelor nu au fost disponibile, corelat cu perioada limitată de timp pentru realizarea observațiilor, precum și cu modul de distribuție a parcelelor în teren, investigațiile nu au urmărit o inventariere și cartare exhaustive a habitatelor, ci o analiză selectivă a parcelelor forestiere, în conexiune cu informațiile existente în planul de management.

Ca urmare, metoda utilizată a fost cea a observațiilor pe itinerar, în combinație cu metoda releveului fitocenologic. Metoda observațiilor pe itinerar permite atât inventarierea floristică, cât și identificarea zonelor de potențial interes pentru descrierea fitocenozelor. În consecință, observațiile floristice și fitocenologice s-au efectuat atât pe traseu (transect), cât și în puncte cheie, alese de-a lungul transectelor. Deplasările s-au bazat în principal pe rețeaua de drumuri forestiere și de exploatare, folosite ca puncte de acces în sit. Punctele cheie au fost alese în teren astfel încât să acopere cât mai multe unități de amenajare posibil în intervalul de timp disponibil, dar și să surprindă variabilitatea condițiilor staționale, a tipurilor de vegetație, precum și a modului de utilizare a terenului (plantații forestiere sau vegetație naturală/semi-naturală).

Recunoașterea fitocenozelor este o operațiune care cuprinde două etape:

- etapa analitică, de teren, în care se va identifica structura calitativă, cantitativă și spațială a fitocenozelor și habitatelor naturale, intensitatea presiunii antropo-zoogene etc.;
- etapa sintetică, de laborator, în care se va realiza reunirea fragmentelor de fitocenoze analizate în unitățile de vegetație (unități cenotaxonomice/habitate) (Cristea et al. 2004).

Etapele analitică s-a efectuat prin metoda releveului fitocenologic (metoda Braun-Blanquet), pe suprafețe de 500 m.p. (conform Cristea et al. 2004), suprafața minimă de probă pentru eșantionarea vegetației forestiere. Pentru fiecare releveu s-au întocmit fișe conținând informații precum: data efectuării releveului; datele referitoare la așezare (coordonate GPS și localitatea cea mai apropiată); mărimea suprafeței de probă; gradul de acoperire cu vegetație a terenului; conspectul floristic; indicele de abundență-dominanță al fiecărei specii prezente (conform Cristea 1993); note cu privire la activitățile antropice din zonă; alte observații de potențial interes. De asemenea, pentru fiecare stație de observație, a fost înregistrat track GPS. Studiile de teren s-au efectuat în perioada septembrie-octombrie 2022. În cursul investigațiilor fitocenologice au fost urmărite și aspectele floristice, ținând cont de speciile de plante menționate în fișa standard a sitului (<https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=ROSCI0085>). Trebuie precizat faptul că o serie dintre speciile de plante semnalate în fișa standard, nu sunt de fapt de interes conservativ, iar altele nu sunt caracteristice habitatelor forestiere

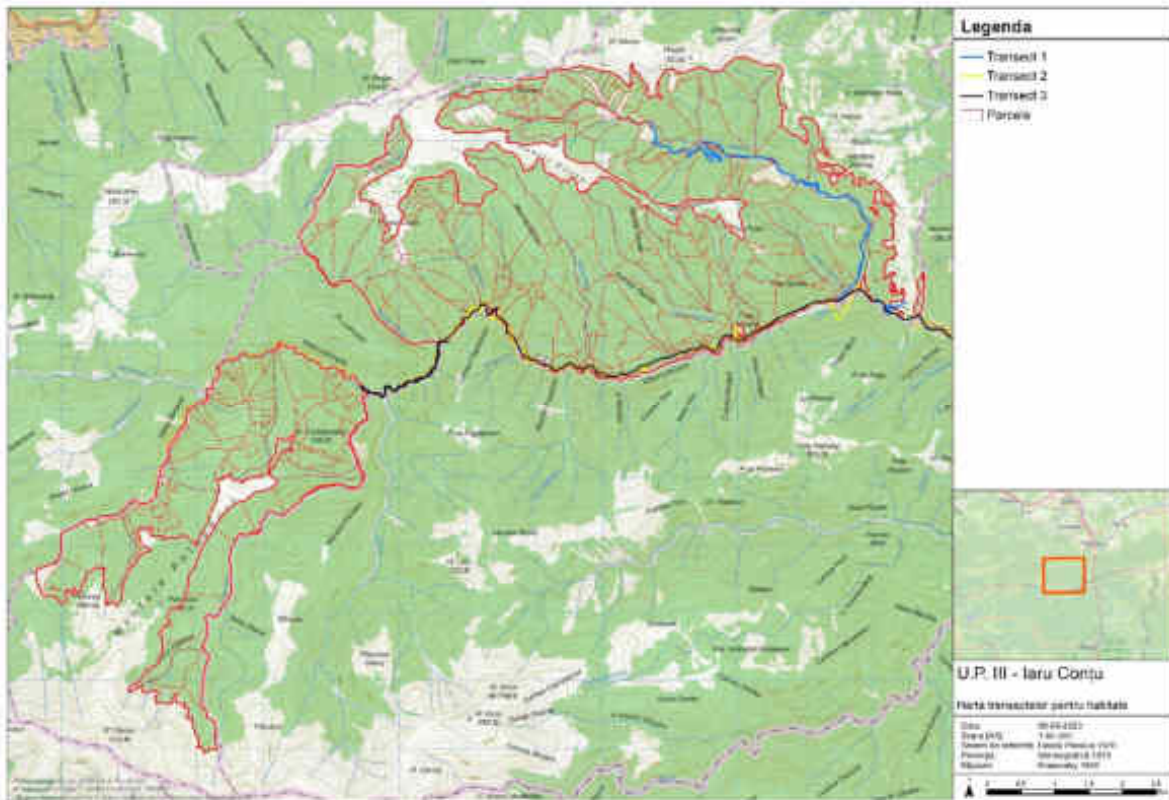
Tabel 32. Scara de apreciere a abundenței – dominanței (AD), în sistemul Braun – Blanquet, completată de Tüxen și Ellenberg (după Cristea 1993)

Treapta AD (nota)	Acoperirea (%)	Abundența-dominanța medie (%)
5	75 – 100	87,5
4	50 – 75	62,5
3	25 – 50	37,5
2	10 – 25	17,5
1	1 – 10	5,0
+	0,1 – 1	0,5
r	0,01 – 0,1	0,1

În etapa sintetică, s-a procedat la analiza fitocenozelor și, implicit, a tipurilor de habitate, acolo unde a fost cazul. Identificarea habitatelor s-a realizat prin recunoașterea fitocenozelor care le caracterizează și anume prin luarea în considerare a speciilor edificatoare (în general dominante) și indicatoare ecologic și/sau cenologic, precum și prin recunoașterea caracteristicilor stațiunii (în primul rând localizare geografică, altitudine, relief, sol). Încadrarea cenotaxonomică a fitocenozelor identificate s-a bazat pe lucrări de specialitate (Chifu et al. 2006; Sanda et al. 2008; Chifu et al. 2014), pentru identificarea habitatelor fiind utilizate manualele existente pentru România (Doniță et al. 2005, Gafta and Mountford 2008). Acolo unde echivalarea a fost posibilă, pentru fiecare fitocenoză se prezintă habitatul corespunzător (conform Natura2000 și/sau clasificării naționale). În cazul anumitor fitocenoze, cu o compoziție floristică și raporturi de abundență-dominanță considerate ca fiind denaturate prin managementul silvic, nu s-a procedat la încadrarea lor cenotaxonomică. De asemenea, s-a ținut cont de faptul că simpla prezență a unor specii de plante, indicate în Manualul de interpretare a habitatelor din UE ca importante pentru caracterizarea și identificarea unor tipuri de habitate, nu implică obligatoriu existența în teren a habitatelor corespunzătoare (Gafta and Mountford 2008). În general, speciile de recunoaștere trebuie să fie integrate în fitocenoze bine conturate, a căror sinecologie reflectă condițiile abiotice ale habitatului respectiv. Cu alte cuvinte, speciile respective trebuie să fie identificate în fitocenozele caracteristice tipului de habitat (Gafta and Mountford 2008). În plus, nu toate fitocenozele din țara noastră au fost asociate unui anumit tip de habitat (fie Natura2000, fie de nivel național). La fel de important de reținut este faptul că nu toate habitatele descrise conform clasificării naționale (Doniță et al. 2005) sunt de interes conservativ. De asemenea, suprafețele de pădure cu o structură denaturată prin plantații (fie că este vorba de plantații cu specii potențiale zonei, fie cu specii aflate în afara arealului), nu au fost luate în considerare pentru stabilirea tipurilor de fitocenoze și implicit a tipurilor de habitate.

Pentru identificarea speciilor de plante au fost utilizate determinatoarele de teren (Ciocârlan 2000; Sârbu et al. 2013), statutul zoologic fiind analizat pe baza Listei Roșii naționale (Oltean et al. 1994) și a OUG nr.

57/2007.



Figură 8. Traseele pentru identificarea tipurilor de habitate

Metodologia de evaluare pentru speciile de nevertebrate

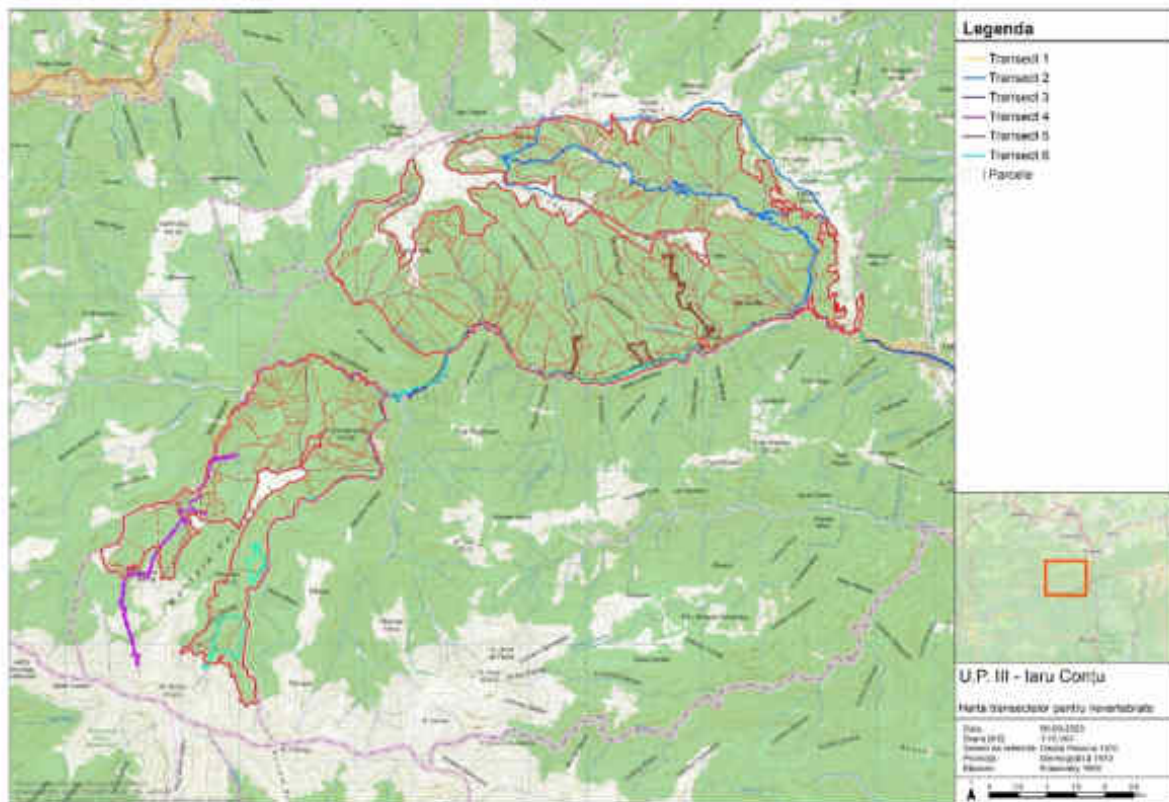
Protocol de evaluare

Zona de desfășurare pentru inventarierea și evaluarea speciilor de nevertebrate se regăsește parțial în interiorul sitului ROSCI0085 – Frumoasa, în formularul standard al sitului fiind menționate 10 specii de nevertebrate de importanță comunitară (*Buprestis splendens*, *Cerambyx cerdo*, *Cordulegaster heros*, *Euphydryas aurinia*, *Euplagia quadripunctaria*, *Lycaena dispar*, *Ophiogomphus cecilia*, *Pholidoptera transsylvanica*, *Pseudogaurotina excellens*, *Rosalia alpina*), cărora li se adaugă, la secțiunea „Alte specii importante de floră și faună”, încă o specie, și anume *Parnasius mnemosynne*. Dată fiind metodologia specifică de inventariere a speciilor în cauză și faptul că pentru majoritatea acestora se pretează metoda transectului linear vizual diurn, aceasta a fost metoda folosită în cadrul activităților de teren, care au fost desfășurate în perioada iunie-octombrie, perioada optimă pentru speciile în cauză. Metoda presupune parcurgerea unor zone de circa 500 m lungime în lungul cărora se observă indivizii aflați în zbor sau activitate ai speciilor investigate, pe o lățime de 10 m de o parte și de alta a direcției de deplasare. Fiind vorba de specii

cu preferințe de habitat diferite (pajiști mezofile, zone de drum forestier și liziere de pădure, păduri de fag sau păduri de stejar), au fost parcurse zone de transectare care să intersecteze cât mai multe tipuri de habitat, în lungul cărora au fost observate speciile target.

În ceea ce privește specia *Pseudogaurina excellens*, localizată doar pe planta gazdă *Lonicera nigra* (caprifoi negru), investigarea prezenței acesteia s-a făcut prin localizarea zonelor potențiale ocupate de planta gazdă și investigarea acestora cu metoda suprafețelor de probă, respectiv prin stabilirea unor areale de 10x10 m ocupate de planta gazdă și căutarea activă a indivizilor aflați la hrănire pe florile speciei în cauză.

În același timp, în timpul efectuării transectelor vizuale diurne s-au adunat și date privind diversitatea specifică de nevertebrate din zonă, fie vizual, fie folosindu-se fileul entomologic pentru capturarea (urmată de identificarea) speciilor de nevertebrate de dimensiuni mici, care stau ascunse în vegetație. Pentru fiecare ieșire în teren s-au înregistrat track-uri pe GPS și s-au notat punctele GPS pentru speciile Natura 2000, acolo unde a fost cazul.



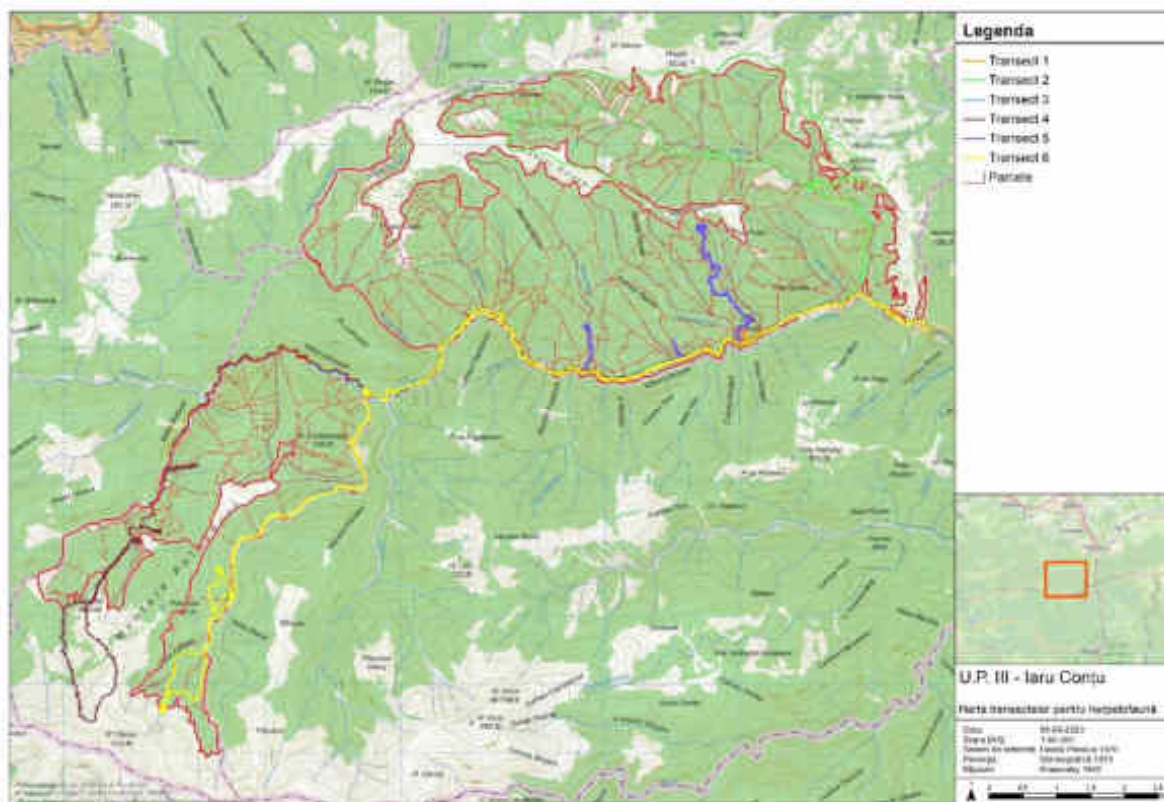
Figură 9. Transectele efectuate pentru inventarierea nevertebratelor

Metodologia de evaluare pentru speciile de amfibieni și reptile
 Protocol de evaluare

Zona de desfășurare pentru inventarierea și evaluarea speciilor de nevertebrate se regăsește parțial în interiorul sitului ROSCI0085 – Frumoasa, în formularul standard al sitului fiind menționate doar două specii de amfibieni de importanță comunitară (*Bombina variegata* și *Triturus cristatus*), cărora li se adaugă, la secțiunea „Alte specii importante de floră și faună”, alte specii de amfibieni și reptile, respectiv *Anguis fragilis*, *Bufo bufo*, *Bufo viridis*, *Coronella austriaca*, *Elaphe longissima*, *Hyla arborea*, *Lacerta agilis*, *Lacerta viridis*, *Natrix tessellata*, *Podarcis muralis*, *Rana temporaria*, *Salamandra salamandra*, *Triturus alpestris*, *Vipera ammodytes* și *Vipera berus*. Dată fiind metodologia specifică de inventariere a speciilor în cauză și faptul că pentru majoritatea acestora se pretează metoda transectului liniar vizual diurn, aceasta a fost metoda folosită în cadrul activităților de teren, care au fost desfășurate în perioada iunie-octombrie, perioada optimă pentru speciile în cauză. Metoda presupune parcurgerea unor zone de circa 500 m lungime în lungul cărora se observă indivizii speciilor target și sunt investigate habitatele favorabile speciilor, pe o lățime de 10 m de o parte și de alta a direcției de deplasare. Fiind vorba de specii cu preferințe de habitat diferite (pajiști mezofile, zone de acumulări de apă din lungul drumurilor forestiere, bălți temporare din albia majoră a râurilor sau din zonele de pădure), au fost parcurse zone de transectare care să intersecteze cât mai multe tipuri de habitat, în lungul cărora au fost observate speciile target, identificarea acestora făcându-se vizual sau cu ajutorul materialului fotografic.

Ținând cont de faptul că toate speciile de amfibieni sunt dependente de prezența corpurilor de apă, în care își petrec cel puțin stadiul larvar, dacă nu chiar întregul ciclu de viață, prezența acestor habitate în lungul transectelor efectuate a fost obligatorie, fiind ales zone cu prezență ridicată a acestui tip de habitate. În cazul habitatelor acvatice investigate, dacă turbiditatea apei nu a permis observarea și identificarea indivizilor speciilor țintă, aceștia au fost extrași cu ajutorul ciorpacului, identificați și eliberați în cel mai scurt timp, dată fiind necesitatea păstrării unui nivel ridicat de umectare a tegumentului.

Pentru fiecare ieșire în teren s-au înregistrat track-uri pe GPS și s-au notat punctele GPS pentru speciile Natura 2000, acolo unde a fost cazul.



Figură 10. Traseele de inventariere pentru speciile de amfibieni și reptile

Metodologia de evaluare pentru speciile de ornitofaună

Scopurile principale ale implementării acestor metodologii:

- Colectarea de date privind speciile de ciocănitori, păsări cuibăritoare comune, păsări nocturne și crepusculare, huhurezi, ciuvică, minuniță, cocoș de munte și ieruncă;
- Identificarea posibilelor impacturi pentru aceste specii;
- Identificarea și propunerea măsurilor de reducere a impactului specifice particularităților identificate la nivelul amplasamentului.

Protocoale de evaluare

1. Metoda aplicată pentru evaluarea efectivelor speciilor de ciocănitori:

Metodologia descrisă mai jos are ca scop evaluarea periodică a speciilor de ciocănitori asociate habitatelor forestiere din România. Unitatea de bază pentru evaluarea speciilor în cazul acestei metodologii este punctul.

Perioada și intervalul orar al observațiilor:

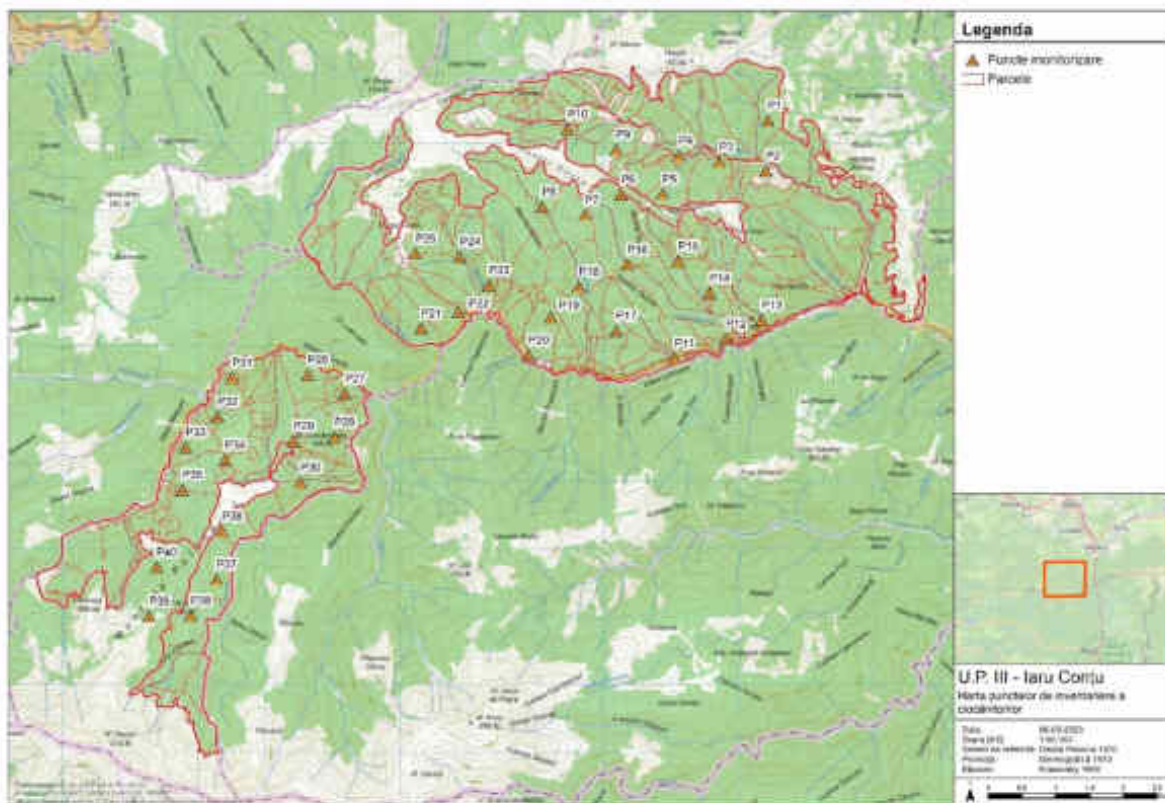
Activitatea de inventariere a fost desfășurată dimineața, în intervalul orar 6 – 13 și doar în condiții meteorologice favorabile (zile fără precipitații sau vânt puternic care împiedică auzirea vocalizei).

Modul de efectuare a observațiilor:

Observatorul a petrecut în fiecare punct o perioadă de timp (timpul de liniștire plus durata vocalizei). În acest interval, folosind echipamentul standard, a rulat vocaliza pregătită pentru a chema speciile de ciocănitori. Aceasta este standardizată, astfel încât include atât porțiuni de vocaliză (voce, darabană), cât și porțiuni de liniște (pentru ascultare).

Ajuns la punct, observatorul a așteptat un minut pentru pregătirea echipamentului și liniștire. Apoi a pornit play-back-ul, care a rulat continuu, pentru circa 20 de minute. În acest timp observatorul a notat în caietul de teren toate speciile de ciocănitori pe care le-a văzut sau le-a auzit în locația de inventariere.

Pentru această metodologie au fost selectate 40 de puncte de observație (Figură 11).



Figură 11. Punctele de observație pentru evaluarea efectivelor speciilor de ciocănitori

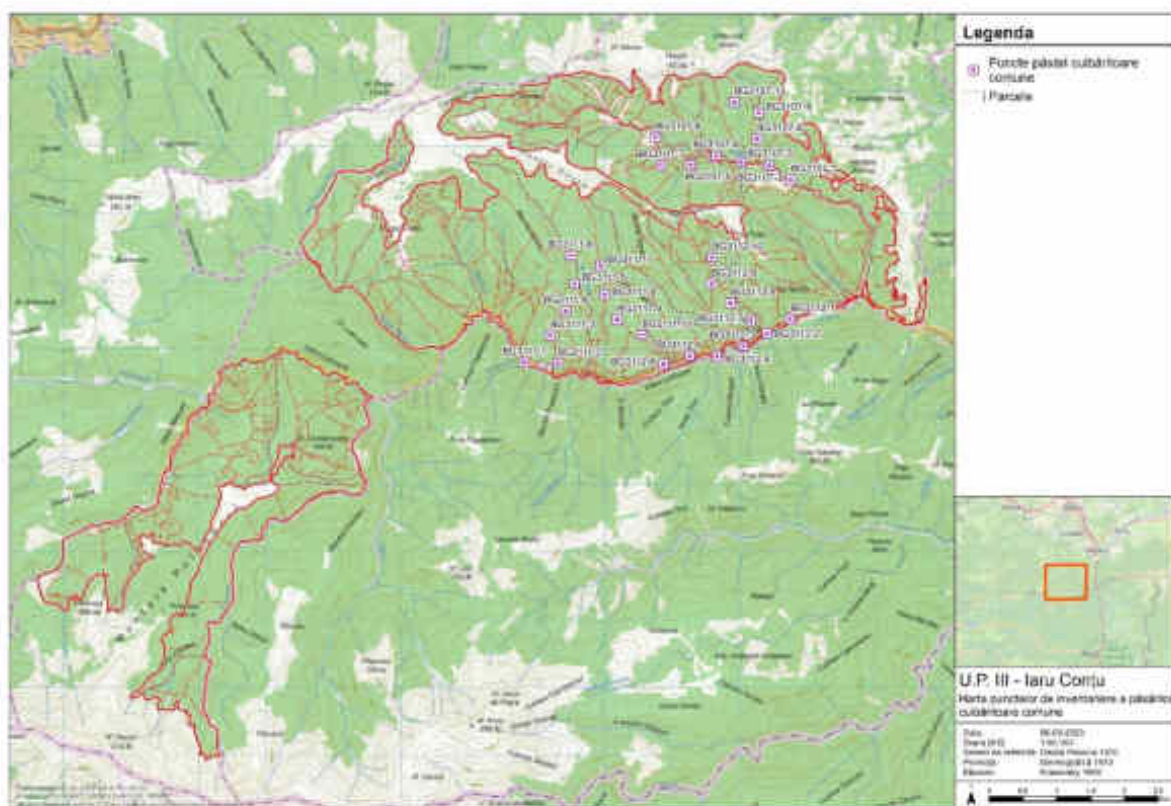
2. Metoda aplicată pentru evaluarea păsărilor cuibăritoare paseriforme:

Scopul acestei metode este identificarea numărului de exemplare din speciile cântătoare ce folosesc amplasamentul pentru cuibărire și distribuția acestora la nivelul amplasamentului.

Pentru aplicarea acestei metode au fost alese puncte, astfel încât să confere o acoperire cât mai mare a suprafeței amplasamentului.

Pentru a surprinde spectrul de păsări existente în zonă cât mai bine, în fiecare punct s-a stat 10 minute, timp în care păsările au fost observate, auzite și notate în aplicația mobilă ObsMapp. Observatorul trebuie să stea 5 minute în continuu în mijlocul cercului, provocând un deranj cât mai mic, căutând în mod activ păsări. În acest interval de timp poate să folosească binoclu, dar în nici un caz nu se poate mișca în interiorul cercului. Pentru colectare datelor au fost folosite binocluri 10x42, dispozitiv gps Garmin GPSTMap 62ST, telefon mobil. Caracteristicile meteo trebuie să fie cât mai bune la efectuarea numărărilor. Succesul inventarierii este dependent de eliminarea variabilității cauzate de condițiile în care datele au fost colectate. În consecință, este important că în timpul efectuării observațiilor condițiile meteorologice să fie corespunzătoare. În caz de vreme ploioasă și/sau cu vânt puternic (peste nivelul 3 pe scara Beaufort) colectarea datelor trebuie amânată pentru o altă zi.

Au fost selectate 30 de puncte în zona de impact a proiectului (Figură 12).



Figură 12. Punctele de observație pentru evaluarea păsărilor cuibăritoare paseriforme

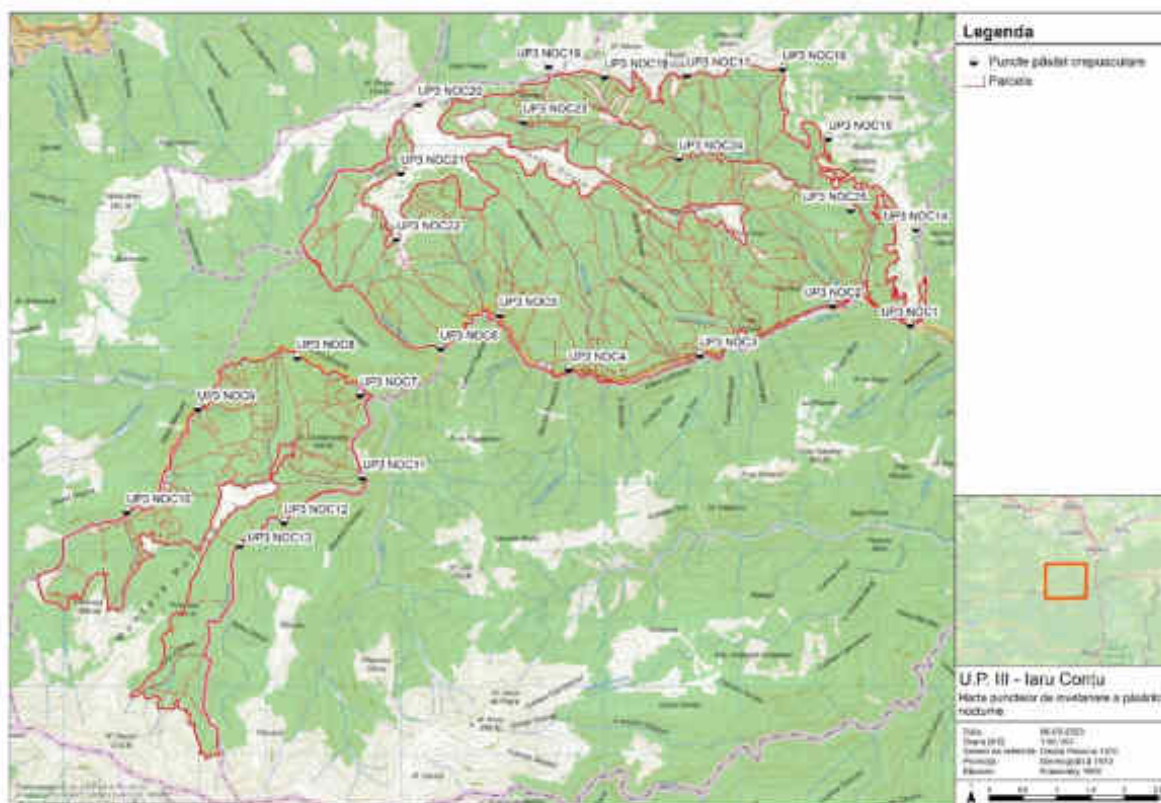
3. Metoda aplicată pentru evaluarea păsărilor nocturne și crepusculare:

Pentru aplicarea acestei metode au fost alese puncte, astfel încât să confere o acoperire cât mai mare a suprafeței amplasamentului.

Efectuarea observațiilor:

- observațiile au fost începute la lăsarea completă a întunericului;

- datele au fost colectate în condiții meteorologice favorabile; nu au fost efectuate observații în condiții de ploaie sau vânt puternic (mai mare de 3 pe scara Beaufort);
 - observațiile au durat exact 10 minute pe fiecare punct (pentru inventarierea speciilor de cârstel de câmp, caprimulg – în general pentru inventarierea de primăvară – vară);
 - toate exemplarele din speciile țintă care au fost auzite au fost notate în aplicația mobilă.
- Pentru această metodologie au fost selectate 20 de puncte de observație (Figură 13. Punctele și transectele pentru evaluarea păsărilor nocturne și crepusculare).



Figură 13. Punctele și transectele pentru evaluarea păsărilor nocturne și crepusculare

4. Metoda aplicată pentru inventarierea populațiilor de *Strix uralensis* (huhurez mare) și *Strix aluco* (huhurez mic)

Scopul acestei metode este identificarea numărului de exemplare din speciile țintă și distribuția acestora la nivelul amplasamentului.

Pentru evaluarea efectivelor de huhurezi a fost folosită metoda stimulării exemplarelor din zona punctului de observație cu ajutorul play-back-ului vocii teritoriale a speciilor țintă.

Perioada și intervalul orar al observațiilor:

Activitățile de teren se derulează în intervalele octombrie-decembrie și ianuarie-martie, acestea acoperind perioadele cele mai active de vocalizare a celor două specii țintă. Cuplurile se formează încă din toamnă și continuă primăvara, când păsările vocalizează foarte activ și își apără teritoriile, fiind ușor de detectat.

Observațiile au fost efectuate noaptea, fiind începute la 30 de minute după apusul soarelui și continuate noaptea până la maxim ora 3 – 4.

Observațiile au fost efectuate în condiții meteorologice favorabile. Nu au fost colectate date în vânt puternic (vânt mai tare decât 3 pe scara Beaufort), în condiții de ploaie, ninsoare sau ceață densă. Din motive de siguranță, dar și pentru creșterea eficienței activității, colectarea datelor a fost efectuată de către echipe de câte două persoane.

Modul de efectuare a observațiilor:

Punctele de observație au fost desemnate după efectuarea unei vizite anterioare în teren pentru stabilirea gradului de accesibilitate pe drumurile forestiere. În general la o distanță de minim 1.2 km unul de celălalt. Distanța între două puncte poate fi mai mică doar dacă există o culme de deal între acestea, care blochează propagarea sunetului.

Observațiile au început cu un minut de ascultare în liniște. Acesta a fost urmat de 5 minute de play-back a vocii teritoriale a huhurezului mic și 2 minute de ascultare în liniște. Apoi au urmat 10 minute de play-back a vocii teritoriale a huhurezului mare și 2 minute de ascultare în liniște. În timpul play-backului, experții de teren s-au rotit încet 360 grade și au ascultat în toate direcțiile. Play-backul a fost utilizat pentru a stimula vocalizarea exemplarelor teritoriale, acestea manifestând de obicei reacție agresivă împotriva intrușilor.

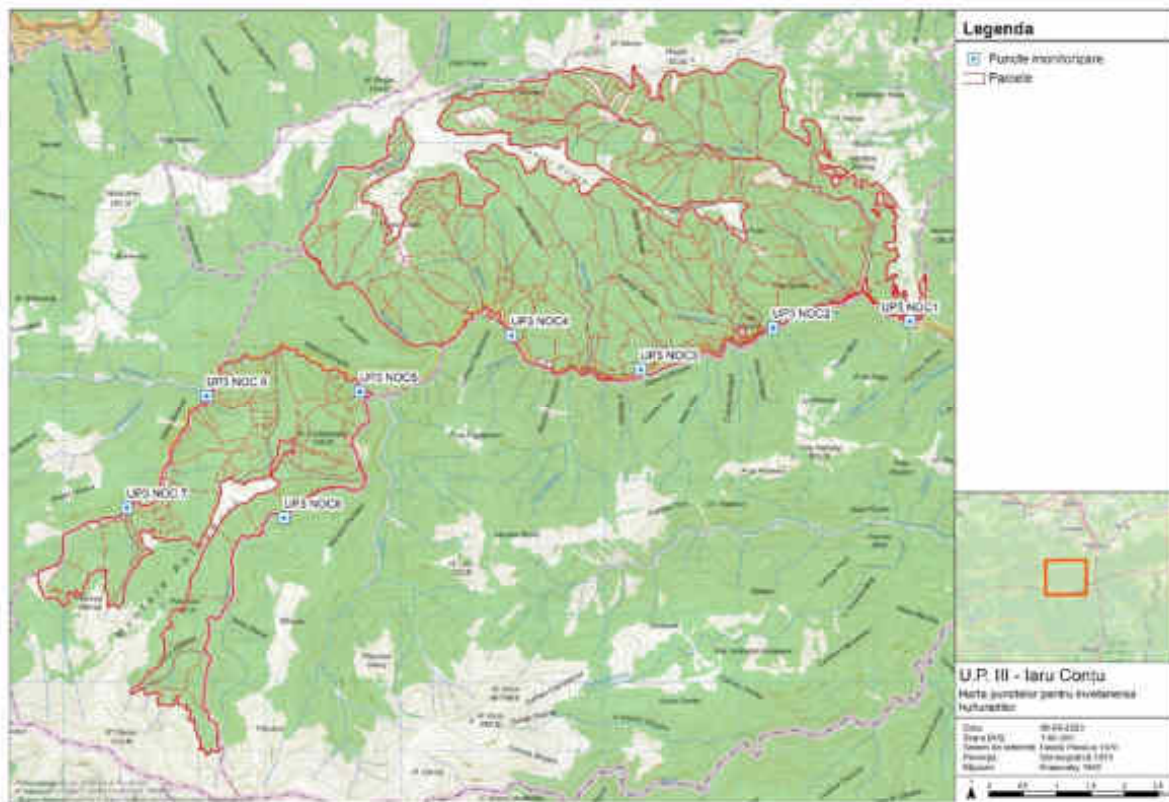
Datele despre observații au fost notate, fiind utilizate următoarele coduri: 1. văzut înaintea începerii play-back-ului; 2. auzit înaintea începerii play-back-ului; 3. reacție în timpul playback-ului vocii huhurezului mic; 4. reacție în cele 2 minute de liniște după playback-ul vocii huhurezului mic; 5. reacție în timpul play-back-ului vocii huhurezului mare; 6. reacție în cele 2 minute de liniște după playback-ul vocii huhurezului mare; 7. văzut la o distanță de max. 200 m de punct, după părăsirea punctului.

În cazul fiecărui exemplar auzit/văzut se va nota tipul reacției/vocii cu următoarele coduri: Huhurez mic: 0. văzut, fără reacție vocală; 1. voce teritorială mascul; 2. voce tip femelă. Huhurez mare: 0. văzut, fără reacție vocală; 1. voce teritorială mascul; 2. voce „de iarnă”; 3. voce teritorială tip femelă; 4. voce de alarmă și alte variații similare; 5. voce „lătrat” și alte voci clare, similare lătratului/improvizații.

Echipamentul necesar:

- binoclu;
- GPS;
- smartphone cu aplicația instalată;
- formular de teren;
- smartphone cu aplicația instalată;
- boxă portabilă JBL Flip 5 pentru redarea playback-ului.

Pentru această metodologie au fost selectate 11 puncte de observație (Figură 14).



Figură 14. Punctele de observație pentru inventarierea populațiilor de *Strix uralensis* (huhurez mare) și *Strix aluco* (huhurez mic)

5. Metoda aplicată pentru inventarierea populațiilor de *Glaucidium passerinum* (ciuivică)

Metodologia descrisă mai jos are ca scop evaluarea periodică a ciuivicii (*Glaucidium passerinum*), o specie caracteristică pădurilor de conifere montane din România. În eșantionajul elaborat conform metodologiei unitatea de bază este punctul.

Perioada și intervalul orar al observațiilor:

Observațiile au fost efectuate în cursul zilei, din zori (20 minute înainte de răsăritul soarelui) până în amurg (30 minute după apusul soarelui). Nu au fost efectuate observații în întuneric complet.

Observațiile au fost efectuate în condiții meteorologice favorabile. Trebuie evitate vântul puternic (peste 3 pe scara Beaufort) sau condițiile de ploaie constantă, ninsoare abundentă sau ceață densă.

Modul de efectuare a observațiilor:

Playback-ul a fost utilizat pentru a stimula vocalizarea exemplarelor teritoriale, acestea manifestând de obicei o reacție agresivă împotriva intrușilor. Astfel poate fi crescută eficiența detectării exemplarelor prezente. Redarea vocii teritoriale a masculului se va face din mașină sau utilizând alte difuzoare puternice (de exemplu megafoane). Condiția este ca vocea redată să fie clar audibilă la o distanță de 600 m. Timpul

petrecut pe un punct a fost de 15 minute. Timp de 10 minute a fost redată, prin playback, vocea teritorială a masculului, apoi timp de 5 minute s-a ascultat în liniște în toate direcțiile.

Dacă se aude o voce neclară, care ar putea fi de ciuvică, sursa de vocalizare poate fi oprită pentru a identifica cu exactitate sursa și direcția sunetului. Dacă s-a confirmat prezența unui exemplar sau timp de un minut nu se aude sunetul, se continuă redarea vocalizării pentru intervalul de timp rămas până la 10 minute. În timpul playbackului sunt necesare distanțarea de megafon/ boxe (la 50-100 m) și ascultarea în perfectă liniște, în toate direcțiile.

În cazul tuturor exemplarelor auzite/observate trebuie a fost estimată distanța (dacă este posibil) de unde a fost detectat sunetul pentru prima oară. Va fi marcat acest loc pe hartă. Dacă există probabilitatea sau certitudinea că a fost auzit un exemplar detectat deja și de pe alt punct, se va nota obligatoriu acest lucru în formular, la capitolul Observații (suprapunere). Pe lângă locația păsărilor, dacă este posibil, se identifică și sexul exemplarelor observate, respectiv cu ce voce și când au răspuns, de la pornirea play back-ului.

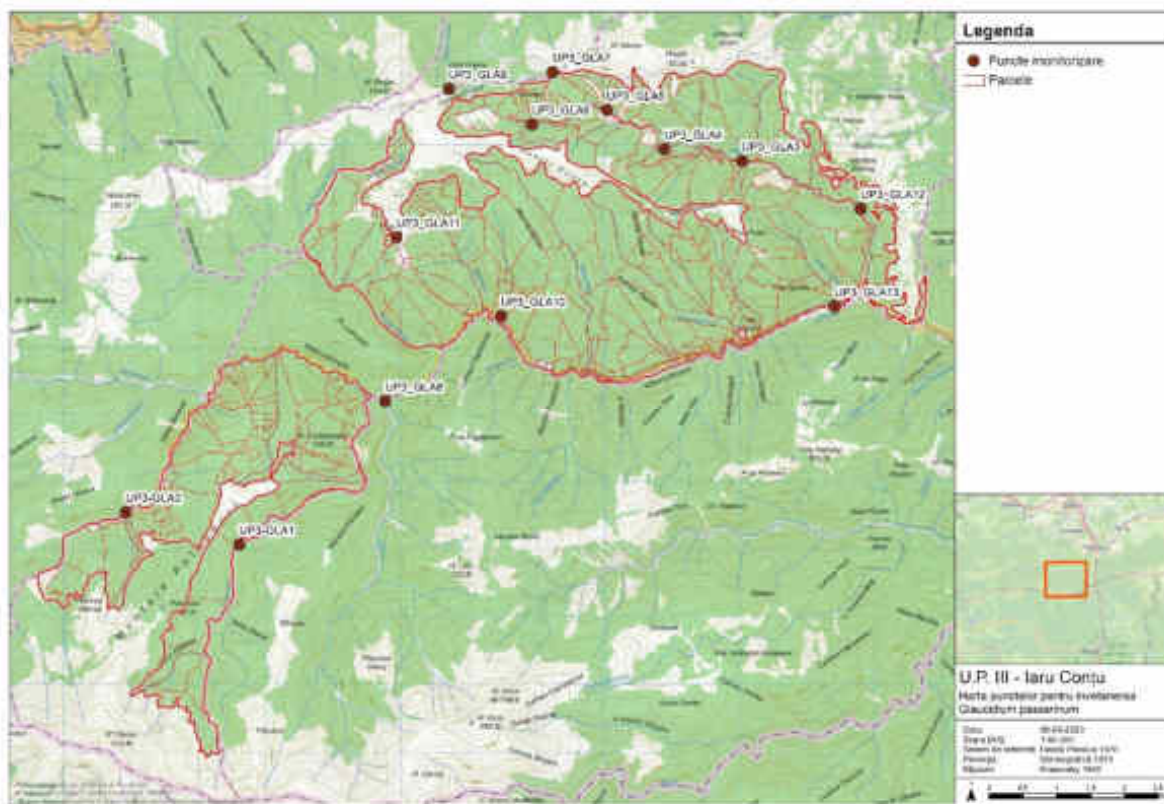
Când a reacționat: 1. înainte începerii vocalizării; 2. în timpul vocalizării; 3. după încheierea vocalizării (cele 5 minute de ascultare).

Cu ce voce a răspuns: 1. fluier (cel tipic al masculului); 2. voce de toamnă (scală crescendo); 3. șuierat ascuțit (frecvent utilizat de către femele); 4. voce de alarmă/ voce emisă de o pasăre agitată (de regulă mascul); 5. voce atipică/ improvizare/ voce de pasăre agitată; 6. văzut, fără reacție vocală.

Echipamentul necesar:

- mașină de teren;
- smartphone cu aplicația instalată;
- formularele de teren;
- GPS;
- boxă portabilă JBL Flip 5 pentru redarea playback-ului;
- binoclu.

Pentru această metodologie au fost selectate 11 puncte de observație (Figură 15).



Figură 15. Punctele de observație și transectele pentru inventarierea populațiilor de *Glauclidium passerinum* (ciuvică)

6. Metoda aplicată pentru inventarierea populațiilor de *Aegolius funereus* (minuniță)

Metodologia descrisă mai jos are ca scop evaluarea periodică a minuniței (*Aegolius funereus*), o specie caracteristică pădurilor de conifere montane din România.

Perioada și intervalul orar al observațiilor:

Observațiile vor fi efectuate noaptea și în condiții meteorologice favorabile. Observațiile nu vor fi realizate în vânt puternic (vânt mai tare decât 3 la scara Beaufort) sau în condiții de ploaie, ninsoare sau ceață. Din motive de siguranță, observațiile vor fi efectuate de echipe de câte două persoane.

Modul de efectuare a observațiilor:

Observațiile vor fi începute cu un minut de ascultare în liniște. Acesta va fi urmat de 5 minute de play-back a vocii teritoriale a minuniței și 2 minute de ascultare în liniște. Play-backul va fi utilizat pentru a stimula vocalizarea exemplarelor teritoriale, acestea manifestând de obicei reacție agresivă împotriva intrușilor. Astfel poate fi crescută eficiența detectării exemplarelor prezente. Trebuie recunoscute toate tipurile de voce a speciei țintă. Deși vocea teritorială a masculilor este caracteristică, celelalte tipuri de voci pot fi confundate. Trebuie cunoscute bine și vocea femelelor, cele de alarmă etc.

În cazul tuturor exemplarelor auzite/ observate trebuie estimată distanța (dacă este posibil) de la care s-a auzit prima oară și marcată această locație pe hartă. Exemplarul trebuie notat în locația unde a fost detectat prima dată.

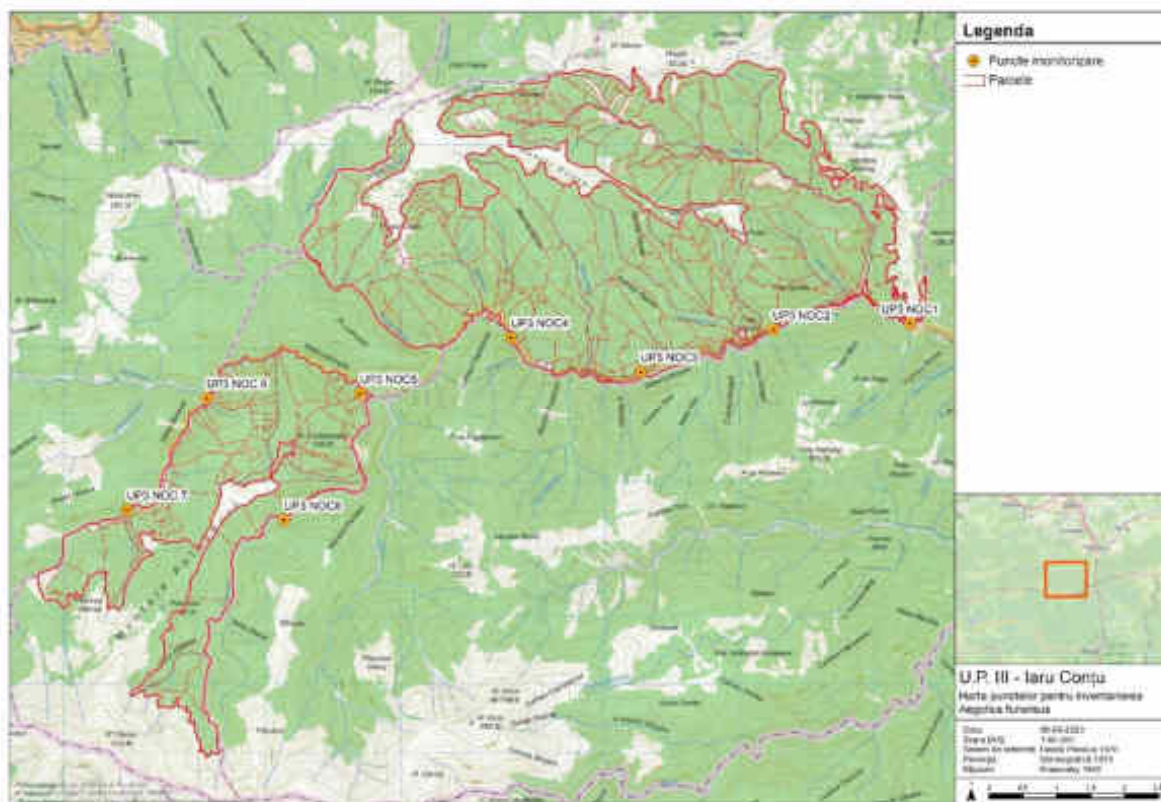
În cazul fiecărei exemplar auzit/ văzut se va nota, când a fost observat prima dată, cu folosirea următoarelor coduri: văzut înaintea începerii play-backului; auzit înaintea începerii play-backului; reacție în timpul playbackului; reacție în cele 2 minute de liniște după playbackul vocii; văzut la o distanță de max. 200 m de punct, după părăsirea punctului.

În cazul fiecărei exemplar auzit/ văzut să notăm tipul reacției/ vocii cu următoarele coduri: 1. văzut, fără reacție vocală; 2. voce teritorială mascul; 3. voce tip femelă.

Echipamentul necesar:

- mașină de teren;
- smartphone cu aplicația instalată;
- formularele de teren;
- GPS;
- boxă portabilă JBL Flip 5 pentru redarea playback-ului;
- binoclu.

Pentru această metodologie au fost folosite punctele stabilite pentru inventarierea huhurezilor (**Figură 16**).



Figură 16. Punctele de observație și transectele pentru inventarierea populațiilor de *Aegolius funereus* (minuniță)

7. Metoda aplicată pentru inventarierea populațiilor de *Tetrao urogallus* (cocoș de munte)

Scopul principal al inventarierii este înregistrarea tuturor exemplarelor de cocoș de munte identificate în zonele selectate și parcurse în cadrul ieșirilor în teren. Inventarierea cocoșului de munte se va realiza prin parcurgerea transectelor în locurile de rotit de la nivelul amplasamentelor și va viza toate zonele împădurite. Înainte de inventariere, pentru identificarea locurilor de rotit, vor fi consultați paznicii de vânătoare și pădurarii, pentru identificarea locurilor tradiționale de rotit ale acestei specii.

Perioada și intervalul orar al observațiilor:

În sezonul de împerechere, care durează de la sfârșitul lunii martie până în mai, locurile de rotit vor fi vizitate de echipe de două persoane. Deoarece cocoșii se rotesc în zori, este esențial să se ajungă la locul de rotit înainte de răsăritul soarelui. Recensămintele vor fi efectuate doar în zile cu vreme favorabilă, fără vânt puternic, adică peste 4 la scara Beaufort, și precipitații.

Modul de efectuare a observațiilor:

Pentru evitarea deranjării păsărilor, deoarece sperierea lor ar putea duce la împrăștierea păsărilor adunate, echipa se va apropia de zone cu mare grijă, fără a face zgomot, până în punctul cu maximă vizibilitate, dar care în același timp este ascuns, ferit de contactul direct cu păsările; dacă acest lucru nu este posibil, respectiv habitatul/relieful nu prezintă un loc ferit, în care observatorii sunt perfect camuflați, atunci

observatorii trebuie să pregătească locul din timp, cu câteva zile înainte, prin construirea unui adăpost în zona de vizibilitate maximă.

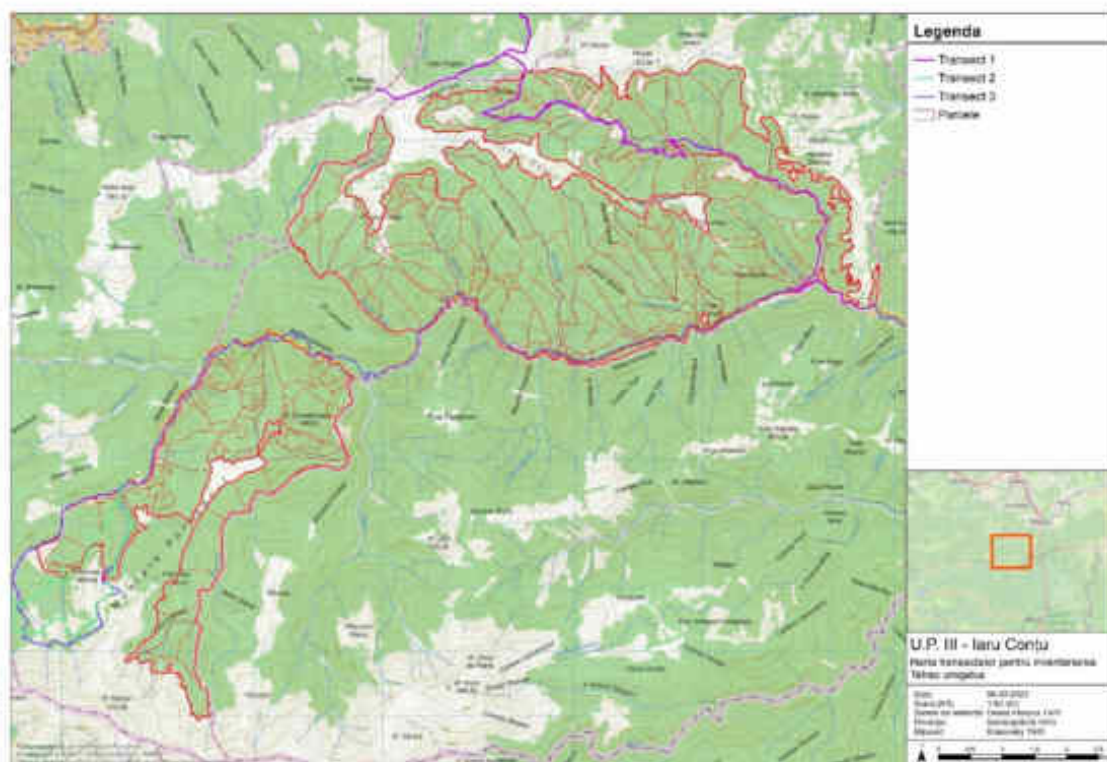
Deoarece sunetul cocoșilor se aude până la o distanță de 200-300 m, se va începe estimarea numărului acestora de la primul sunet auzit, iar echipa se va apropia de locul de rotit încet și treptat, de fiecare dată reevaluând numărul păsărilor adunate. Apropierea de locul de rotit se va face până la o distanță maximă de unde cocoșii de munte sunt vizibili. Timpul petrecut în apropierea locului de rotit se va restrânge la minimul strict necesar pentru numărarea păsărilor.

Dacă această metodă nu va putea fi aplicată atunci se vor parcurge trasee unde vor fi căutate urme ale acestei specii (excremente, urme, pene, etc.).

Echipamentul necesar:

- mașină;
- binoclu;
- GPS;
- smartphone cu aplicația instalată;
- formulare de teren.

În cadrul acestei metodologii s-au efectuat transecte de lungimi variabile (Figură 17).



Figură 17. Transectele efectuate pentru inventarierea populațiilor de *Tetrao urogallus* (cocoș de munte)

8. Metoda aplicată pentru inventarierea populațiilor de *Bonasa bonasia* (ieruncă)

Metodologia descrisă mai jos are ca scop evaluarea periodică statutului populațional al ieruncii (*Bonasa bonasia*) din habitatele specifice din România. Scopul principal al inventarierii este înregistrarea tuturor exemplarelor de ieruncă identificate în zonele selectate și parcurse în cadrul ieșirilor în teren. Unitatea de bază pentru această metodologia este transectul.

Perioada observațiilor:

Căutarea urmelor/excrementelor nu este legată de o perioadă prestabilită și se poate efectua tot timpul anului.

Evaluarea prezenței speciei pe baza prezenței/absenței urmelor și excrementelor

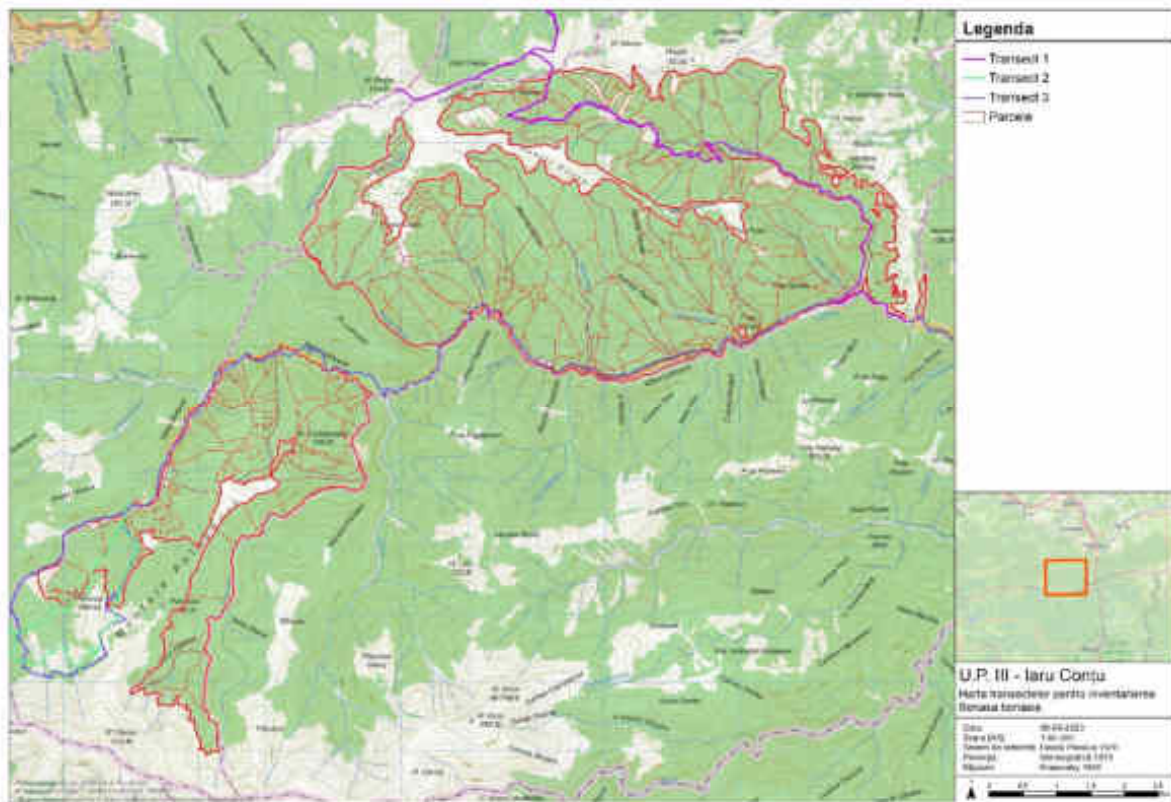
Pe parcursul zilei, între 6:00 – 18:00, se vor efectua transecte în care se vor căuta activ urmele și excrementele caracteristice ieruncii. Căutarea urmelor poate fi efectuată în orice perioadă a zilei.

Vor fi notate și salvate în GPS urmele/excrementele identificate pe teren.

Echipamentul necesar:

- mașină;
- binoclu;
- GPS;
- smartphone cu aplicația instalată;
- formulare de teren.

În cadrul acestei metodologii s-au efectuat transecte de lungimi variabile (Figură 18).



Figură 18. Transectele efectuate pentru inventarierea populațiilor de *Bonasa bonasia* (ieruncă)

Metodologia de evaluare pentru speciile de mamifere

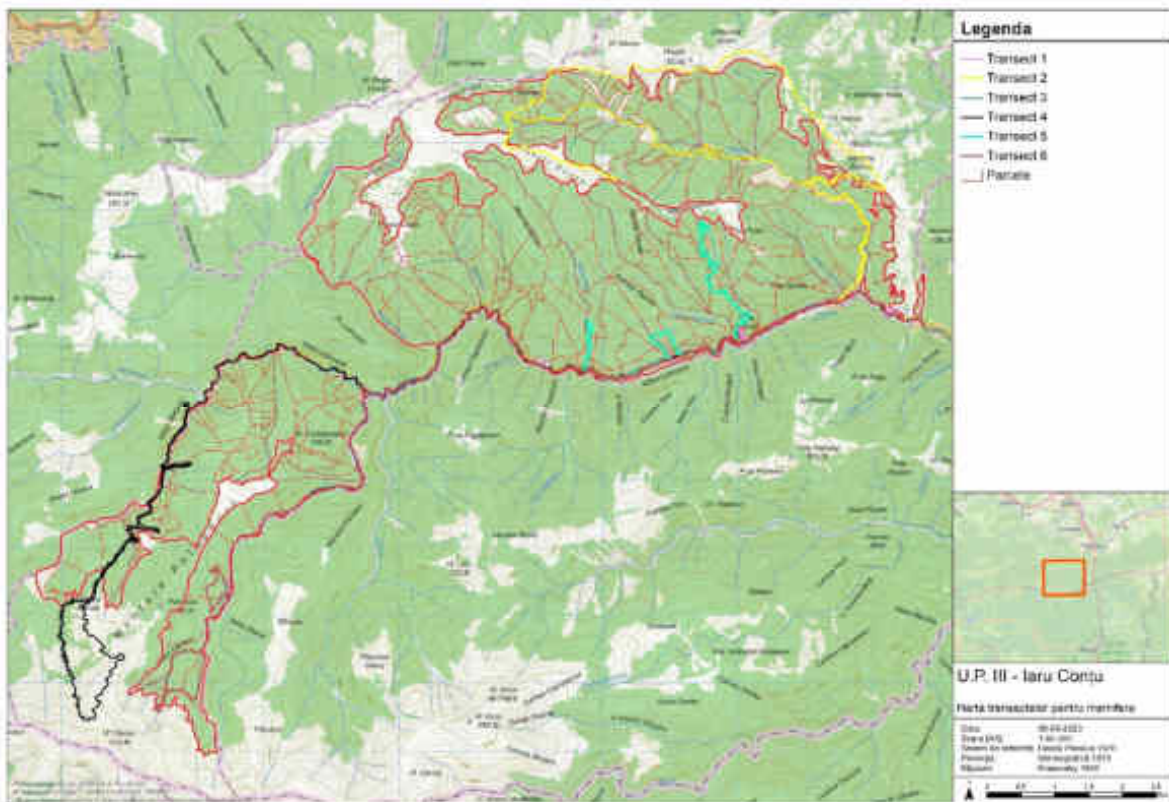
Protocol de evaluare

Zona de desfășurare pentru inventarierea și evaluarea speciilor de nevertebrate se regăsește parțial în interiorul sitului ROSCI0085 – Frumoasa, în formularul standard al sitului fiind menționate patru specii de mamifere de importanță comunitară: *Canis lupus* (lup), *Lutra lutra* (vidră), *Lynx lynx* (râs) și *Ursus arctos* (urs). Alături de acestea au fost investigate și identificate în timpul campaniilor de teren toate speciile de mamifere prezente în zonă, dată fiind metodologia relativ similară și numărul mic de specii aparținând grupului.

Dată fiind metodologia specifică de inventariere a speciilor în cauză și faptul că pentru majoritatea acestora se pretează metoda transectului liniar vizual diurn, aceasta a fost metoda folosită în cadrul activităților de teren, care au fost desfășurate în perioada iunie-octombrie. Metoda presupune parcurgerea unor zone de circa 500 m lungime în lungul cărora se observă vizual indivizii speciilor target sau, mai frecvent, urmele de prezență ale acestora (viziuni, fecale, urme de hrănire, amprente, lășături, analiza fragmentelor osoase din ingluviile păsărilor răpitoare etc.), pe o lățime de 10 m de o parte și de alta a direcției de deplasare. Fiind vorba de specii cu preferințe de habitat diferite (zone de pajiște, zone de lizieră, păduri de diferite esențe

lemnoase), au fost parcurse zone de transectare care să intersecteze cât mai multe tipuri de habitat, în lungul cărora au fost observate speciile target, identificarea acestora făcându-se vizual sau cu ajutorul materialului fotografic. Observațiile au fost efectuate în vreme favorabilă, astfel nu au fost făcute ieșiri în timp cețos, în perioade cu ploaie sau vânt puternic.

Pentru fiecare ieșire în teren s-au înregistrat track-uri pe GPS și s-au notat punctele GPS pentru speciile Natura 2000 și pentru speciile fără statut de protecție, acolo unde identificarea certă a acestora a fost posibilă.



Figură 19. Transectele efectuate pentru inventarierea mamiferelor

VIII. CONCLUZII

1. Din observațiile noastre nici speciile și nici habitatele nominalizate în lista siturilor siturilor cu care interferează amenajamentul nu sunt afectate negativ semnificativ de implementarea acestuia.
2. Managementul forestier propus este în acord cu normele silvice și nu va degrada starea de conservare a habitatelor și speciilor: NU se reduc suprafețele habitatelor și/sau a numărului exemplarelor speciilor de interes comunitar. NU se fragmentează habitatele acestora. NU are loc un impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar. NU se produc modificări ale dinamicii relațiilor ce definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate de interes comunitar;
3. Chiar dacă, din unele puncte de vedere menționate mai sus, implementarea amenajamentului ar putea avea un impact negativ nesemnificativ asupra speciilor și habitatelor, aplicarea măsurilor enumerate mai sus nu doar că scad valoarea negativă a impactului, ci **contribuie la îmbunătățirea stării de conservare a speciilor și habitatelor.**

IX. BIBLIOGRAFIE

- Ahlen I., Baagøe H.J. 1999. *Use of ultrasound detectors for bat studies in Europe: experiences from field identification, surveys and monitoring*. Acta Chiropterologica 1(2): 137-150.
- Alerstam, T., Rosén, M., Bäckman, J., Ericson, P. G. P. & Hellgren, O. 2007. Flight Speeds among Bird Species: Allometric and Phylogenetic Effects. *PLoS Biol* 5, e197.
- Appleby, B. M., Yamaguchi, N., Johnson P. J., & Macdonald, D. W. (2008). Sex-specific territorial responses in Tawny Owls *Strix aluco*. *Ibis*, 141(1), 91–99. <https://doi.org/10.1111/j.1474-919X.1999.tb04267.x>.
- Asbeck T, Sabatini F, Augustynczyk A L D, Basile M. 2021. Biodiversity response to forest management intensity, carbon stocks and net primary production in temperate montane forests. *Scientific Reports*, 11: 1625.
- Augustynczyk A L D, Asbeck T, Basile M, Bauhus J, Storch I, Mikusiński G, Yousefpour R, Hanewinkel M. 2019. Diversification of forest management regimes secures tree microhabitats and bird abundance under climate change. *Sci. Total Environ.* 650: 2717–2730.
- Aulagnier, S. 2009. *Mammals of Europe, North Africa and the Middle East*. London: Bloomsbury Publishing Plc.
- Bähner, K.W., Tabarelli, M., Büdel, B. et al. 2020. Habitat fragmentation and forest management alter woody plant communities in a Central European beech forest landscape. *Biodivers Conserv* 29: 2729–2747. <https://doi.org/10.1007/s10531-020-01996-6>.
- Band, W., Madders, M. and Whitfield, D.P. 2007. Developing field and analytical methods to assess avian collision risk at wind farms. In: *Birds and wind power: risk assessment and mitigation* M. De Lucas, G.F.E. Janss and M. Ferrer, Eds.: 259-275. Quercus, Madrid.
- Barataud M. 1999. *Ballades dans l'in audible. Identification acoustique des chauves-souris de France*. Sittelle, Mens, 51 p.
- Bartonička, T., Bielik, A., & Řehák, Z. (2008). Roost Switching and Activity Patterns in the Soprano Pipistrelle, *Pipistrellus pygmaeus*, during Lactation. *Annales Zoologici Fennici*, 45(6), 503–512. <https://doi.org/10.5735/086.045.0605>.
- Bisa, R., Sfenthourakis, S., Fragedakis-Tsolis, S., Chondropoulos, B., & Aristotle University of Thessaloniki (Greece). 2007. Population density and food analysis of *Bombina variegata* and *Rana graeca* in mountainous riverine ecosystems of northern Pindos (Greece). *Journal of Biological Research. Scientific Annals of the School of Biology*, 8, 129-137.
- Bolboacă, L. E., Baltag, E., Pocora, V., & Ion, C. (2013). Habitat selectivity of sympatric Tawny Owl (*Strix aluco*) and Ural Owl (*Strix uralensis*) in hill forests from north-eastern Romania. *Analele Științifice Ale Universității „Alexandru Ioan Cuza” Din Iași*.
- Bollmann K, Kraus D, Paillet Y, Jonsson B G, Gustafsson L, Mergner U, Krumm F. 2020. A unifying framework for the conservation of biodiversity in multi-functional European forests. In: Krumm F, Schuck A, Rigling A (Ed.). *How to*

- balance forestry and biodiversity conservation – A view across Europe*. European Forest Institute (EFI), Swiss Federal Institute for Forest, Snow and Landscape Research (WSL), Birmensdorf. 26-46;
- Botnariuc, N., Tatole V. (ed.) 2005. *Cartea roșie a vertebratelor din România*. Edit. Acad. Rom. si Muz. Nat. Ist. Nat. "Grigore Antipa", Bucuresti.
- Busse Przymyslaw. 2013. Methodological procedure for pre investment wind farm ornithological monitoring based on collision risk estimation.
- Calladine J, Bray J, Broome A, Fuller R J. 2015. Comparison of breeding bird assemblages in conifer plantations managed by continuous cover forestry and clearfelling. *Forest Ecology and Management*, 344: 20-29.
- Chifu, T., Irimia, I., Zamfirescu, O. 2014. Diversitatea fitosociologică a vegetației României. 3: Vegetația pădurilor și tufișurilor. Edit. Institutul European, Iași.
- Chifu, T., Mânzu, C., Zamfirescu, O. 2006. Flora și vegetația Moldovei (România). 2. Vegetația. Edit. Univ. Al. I. Cuza din Iași.
- Ciocârlan, V. 2000. Flora ilustrată a României, Pteridophyta et Spermatophyta. Ed. A 2a, București, Edit. Ceres: 1138 pp.
- Ciochia V. 1984. *Dinamica și migrația păsărilor*. Editura Științifică și Enciclopedică.
- Cogălniceanu, D. 1997. *Practicum de ecologie a amfibienilor. Metode și tehnici în studiul ecologiei amfibienilor*. Edit. Universității București.
- Cogălniceanu, D., Aioanei, F., Matei, B. 2002. *Amfibienii din România. Determinator*. Edit. Ars Docendi, Bucuresti.
- Cox, M. R., Willcox, E. V., Keyser, P. D., & Vander Yacht, A. L. (2016). Bat response to prescribed fire and overstory thinning in hardwood forest on the Cumberland Plateau, Tennessee. *Forest Ecology and Management*, 359, 221–231. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2015.09.048>
- Cristea, V. 1993. Fitocenologie și vegetația României. Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj Napoca.
- Cristea, V., Gafta D., Pedrotti F. 2004. Fitocenologie. Edit. Presa Universitară Clujeană, Cluj Napoca.
- Czeszczewik D, Zub K, Stanski T, Sahel M, Kapusta A, Walankiewicz W. 2015. Effects of forest management on bird assemblages in the Bialowieza Forest, Poland. *iForest*, 8: 377-385.
- de Lucas, M., Janss, G. F. E. & Ferrer, M. 2004. The effects of a wind farm on birds in a migration point: the Strait of Gibraltar. *Biodiversity and Conservation* 13, 395–407.
- Deconchat M, Balent G. 2001. Vegetation and bird community dynamics in fragmented coppice forests. *Forestry*, 74 (2): 105-118.
- deMaynadier, P. G., and M. L. Hunter. 1998. Effects of silvicultural edges on the distribution and abundance of amphibians in Maine. *Conservation Biology* 12: 340–352.
- Dietz, M. (2013). Population ecology and habitat requirements of Bechstein's bat *Myotis bechsteinii*. In M. Dietz (Ed.), *Beiträge zur Fachtagung in der Trinkkuranlage Bad Nauheim*.

- Dihoru G. 1964. Caracterizarea geobotanică a rezervațiilor forestiere din Penteleu. *Studii și Cercetări de Biologie – Seria Biologie Vegetală*, 16(5), 387-400.
- Doniță, N., Popescu, A., Paucă-Comănescu, M., Mihăilescu, S., Biriș, I.V. 2005. *Habitatele din România*, Edit. Tehnică Silvică, București
- Duverge, P. L., & Jones, G. (2003). Use of farmland habitats by greater horseshoe bats. In F. Tattersal & W. Manley (Eds.), *Conservation and Conflict. Mammals and Farming in Britain* (pp. 64–81). The Linnean Society.
- Elzay S., Tronstad L., Dillon M.E. 2017. Terrestrial invertebrates. In: Perrow M.R. (Ed.) *Wildlife and Wind Farms, Conflicts and Solutions. Volume 1 Onshore: Potential Effects*. Pelagic Publishing, Exeter, UK, 298 pp.
- Entwistle, A. C., Racey, P. A., & Speakman, J. R. (1996). Habitat exploitation by a gleaning bat, *Plecotus auritus*. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*, 351(1342), 921–931. <https://doi.org/10.1098/rstb.1996.0085>
- Evens, R., Beenaerts, N., Witters, N., & Artois, T. (2017). Study on the foraging behaviour of the European nightjar *Caprimulgus europaeus* reveals the need for a change in conservation strategy in Belgium. *Journal of Avian Biology*, 48(9), 1238–1245. <https://doi.org/10.1111/JAV.00996>.
- Fahrig L. 2003. Effects of habitat fragmentation on biodiversity. *Annual Review of Ecology, Evolution and Systematics*, 34: 487–515;
- Fahrig, L. 2020. Why do several small patches hold more species than few large patches? *Global Ecology and Biogeography*, 29(4), 615–628. <https://doi.org/10.1111/geb.13059>.
- Farris, K. L., Huss, M. J., & Zack, S. 2004. The Role of Foraging Woodpeckers in the Decomposition of Ponderosa Pine Snags. *The Condor*, 106(1), 50–59. <https://doi.org/10.1093/CONDOR/106.1.50>.
- Francisco Morinha, Paulo Travassos, Fernanda Seixas, Ana Martins, Rita Bastos, Diogo Carvalho, Paula Magalhães, Mário Santos, Estela Bastos & João A. Cabral. 2014. Differential mortality of birds killed at wind farms in Northern Portugal, *Bird Study*, 61:2, 255-259, DOI: 10.1080/00063657.2014.883357.
- Fuhn I. E. 1969. *Broaște, șerpi, șopârle*. Ed. Științifică, București. 101. Fuhn I.E. (1971): *Amfibii și Reptile din Delta Dunării*. Peuce II: 373-378.
- Fuhn I. E., Vancea Șt. 1961. *Fauna R.P.R. Reptilia*. Vol. XIV, fasc. 2. Ed. Academiei R.P.R., București.
- Fuhn, I. 1960. *Amphibia. Fauna Republicii Populare Romine*. Vol. 14, fasc. 1. Editura Academiei RPR, București.
- Fuller R, Robles H. 2018. Conservation Strategies and Habitat Management for European Forest Birds. In: Mikusiński G, Roberge J, Fuller R (Ed.). *Ecology and Conservation of Forest Birds*. Ecology, Biodiversity and Conservation, p. I. Cambridge: Cambridge University Press, 455-507;
- Fülöp A, Bărbos L, Bóné G M, Daróczi S J, Dehelean L A, Kiss R B, Kovács I, NaGy A, Papp T. 2012. *Autumn migration of soaring birds in North Dobrogea, Romania: a study with implications for wind farm development*, *Ornis Hungarica*, 73 – 85.

- Fülöp, A. *et al.* 2018. Autumn Passage of Soaring Birds over Dobrogea (Romania): A Migration Corridor in Southeast Europe. *Ardea* 106, 61.
- Gafta, D., Mountford, O. (Eds.), Alexiu, V., Anastasiu, P., Bărbos, M., Burescu, P., Coldea, Gh., Drăgulescu, C., Făgăraș, M., Goia, I., Groza, Gh., Micu, D., Mihăilescu, S., Moldovan, O., Nicolin, A., Niculescu, M., Oprea, A., Oroian, S., Paucă-Comănescu, M., Sârbu, I., Șuteu, A., 2008. Manual de interpretare a habitatelor Natura 2000 din România. Edit. Risoprint, Cluj-Napoca: 101 pp.
- Gese, Eric M., 2001. *Monitoring of terrestrial carnivore populations*. USDA National Wildlife Research Center - Staff Publications. 576.
- Gibbs, J. P. 1998. Distribution of woodland amphibians along a forest fragmentation gradient. *Landscape Ecology* 13: 263–268.
- Groombridge B, Jenkins M D. 2002. World Atlas of Biodiversity. Earth's Living Resources in the 21st Century. UNEP-WCMC. University of California Press, Berkeley. 256 pp.
- Guerry, A. D., and M. L. Hunter. 2002. Amphibian distributions in a landscape of forests and agriculture: an examination of landscape composition and configuration. *Conservation Biology* 16: 745– 754.
- Gustafsson, L., & Perhans, K. (2010). Biodiversity conservation in swedish forests: Ways forward for a 30-year-old multi-scaled approach. *Ambio*, 39(8), 546–554. <https://doi.org/10.1007/S13280-010-0071-Y/METRICS>.
- Hager, H. A. 1998. Area-sensitivity of reptiles and amphibians: are there indicator species for habitat fragmentation? *Ecoscience* 5:139–147.
- Hale, A. M., E. S. Hatchett, J. A. Meyer, and V. J. Bennett. 2014. No evidence of displacement due to wind turbines in breeding grassland songbirds. *Condor* 116:472–482.
- Hayes, J. P., & Loeb, S. C. (2007). The influences of forest management on bats in North America. In M. J. Lacki, J. P. Hayes, & A. Kurta (Eds.), *Bats in forests. Conservation and management* (pp. 207–236). The Johns Hopkins University Press.
- Hutterer R., Rodrigues L., 2005. *Bat migration in europe. A review of banding data and literature*.
- Iorgu I.Ș., Iorgu E., Păiș L., Lupu G. & Iușan C., 2008. Checklist of Romanian Orthoptera (Insecta) and their distribution by eco-regions. *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, 51: 119–135.
- Iorgu, I.S., Surugiu, V., Gheoca, V., Popa, O.P., Popa, L.O., Sîrbu, I., Pârvulescu, L., Iorgu, E.I., Mancu, C.O., Fusu, L., Stan, M., Dascălu, M.M., Székely, L., Stănescu, M. & Vizauer, T.C., 2015. Ghid sintetic pentru monitorizarea speciilor de nevertebrate de interes comunitar din România. București.
- Jung, K. & Threlfall, C. G. 2016. *Urbanisation and Its Effects on Bats—A Global Meta-Analysis*. in *Bats in the Anthropocene: Conservation of Bats in a Changing World* (eds. Voigt, C. C. & Kingston, T.) 13–33.
- Keller, V., Herrando, S., Voříšek, P., Franch, M., Kipson, M., Milanesi, P., Martí, D., Anton, M., Klvaňová, A., Kalyakin, M. V., Bauer, H.-G., & Foppen, R. P. B. (2020). *European Breeding Bird Atlas 2: Distribution, Abundance and Change* (2nd ed.). European Bird Census Council & Lynx Edicions.

- Kiester AR. 1971. Species density of North American amphibians and reptiles. *Syst. Biol.* 20:127-137.
- Knapp M, Haas CA, Harpole DN, Kirkpatrick RL. 2003. Initial effects of clearcutting and alternative silvicultural practices on terrestrial salamander abundance. *Conserv. Biol.* 17:752-762.
- Korpimäki, E., & Sulkava, S. (1987). Diet and breeding performance of Ural Owls *Strix uralensis* under fluctuating food conditions. *Ornis Fennica*, 57–66.
- Kosiński, Z. (2006). Factors affecting the occurrence of middle spotted and great spotted woodpeckers in deciduous forests - A case study from Poland. *Annales Zoologici Fennici*, 43.
- Kozák D, Mikolá M, Svitok M, Ba R, Paillet Y, Larrieu L, Nagel T A, Diku A, Frankovi M, Janda P, Kameniar O, Kju P, Lábusová J, Langbehn T, Málek J, Mikac S, Morrissey R C, Nováková M H, Schurrman J S, Svobodová K, Synek M, Teodosiu M, Toromani E, Trotsiuk V, Vítková L. 2018. Profile of treerelated microhabitats in European primary beech-dominated forests. *For. Ecol. Manage.* 429: 363–374.
- Krištufek, B., & Vohralik, V. 2009. *Mammals of Turkey and Cyprus*. Coper.
- Limpens, H.J.G.A. and K. Kapteyn. 1991. *Bats, their behaviour and linear landscape elements*. *Myotis* 29:39-47.
- Lindenmayer D B, Franklin J F, Fischer J. 2006. General management principles and a checklist of strategies to guide forest biodiversity conservation. *Biological Conservation*, 131: 433-445.
- Lõhmus, A. (2003). Do Ural owls (*Strix uralensis*) suffer from the lack of nest sites in managed forests? *Biological Conservation*, 110(1), 1–9. [https://doi.org/10.1016/S0006-3207\(02\)00167-2](https://doi.org/10.1016/S0006-3207(02)00167-2).
- Macdonald D., Barrett P. 1993. *Mammals of Britain and Europe*. Harper Collins Publisher.
- Margules, C. R., & Pressey, R. L. (2000). Systematic conservation planning. *Nature*, 405(6783), 243–253. <https://doi.org/10.1038/35012251>.
- Mathys, L., Zimmermann, N. E., Zbinden, N., & Suter, W. (2006). Identifying habitat suitability for hazel grouse *Bonasa bonasia* at the landscape scale. [https://doi.org/10.2981/0909-6396\(2006\)12\[357:IHSFHG\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.2981/0909-6396(2006)12[357:IHSFHG]2.0.CO;2), 12(4), 357–366. [https://doi.org/10.2981/0909-6396\(2006\)12](https://doi.org/10.2981/0909-6396(2006)12).
- Mikkola, H. (1983). *Owls of Europe* (1st ed.). A.D. & T. Poyser.
- Mikkola, H. (2019). *Owls of the World a photographic guide* (2nd ed.). Firefly Books.
- Mikusiński, G., & Angelstam, P. (1997). European woodpeckers and anthropogenic habitat change: A review. *Vogelwelt*, 118, 277–283. https://www.researchgate.net/publication/240310747_European_woodpeckers_and_anthropogenic_habitat_change_A_review.
- Mikusiński, G., & Angelstam, P. (1998). Economic Geography, Forest Distribution, and Woodpecker Diversity in Central Europe. *Conservation Biology*, 12(1), 200–208. <https://doi.org/10.1111/J.1523-1739.1998.96310.X>.
- Mikusiński, G., Gromadzki, M., & Chylarecki, P. (2001). Woodpeckers as indicators of forest bird diversity. *Conservation Biology*, 15(1), 208–217. <https://doi.org/10.1046/J.1523-1739.2001.99236.X>.

- Montgomery G.A., Belitz M.W., Guralnick R.P. & Tingley M.W., 2021. Standards and Best Practices for Monitoring and Benchmarking Insects. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 8:579193. doi: 10.3389/fevo.2020.579193.
- Morales-Hidalgo, D., Oswald, S. N., & Somanathan, E. (2015). Status and trends in global primary forest, protected areas, and areas designated for conservation of biodiversity from the Global Forest Resources Assessment 2015. *Forest Ecology and Management*, 352, 68–77. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2015.06.011>.
- Müller J, Hothorn T, Pretzsch H. 2007. Long-term effects of logging intensity on structures, birds, saproxylic beetles and wood-inhabiting fungi in stands of European beech *Fagus sylvatica* L. *Forest Ecology and Management*, 242: 297–305.
- Munteanu, D., Papadopol, A., & Weber, P. (2002). *Atlasul Păsărilor Clocitoare din România* (2nd ed.). Publ. SOR, 1.
- Nagel T A, Firm D, Pisek R, Mihelic T, Hladnik D, de Groot M, Rozenberger D. 2017. Evaluating the influence of integrative forest management on old-growth habitat structures in a temperate forest region. *Biol. Conserv.* 216: 101–107.
- Newton, I. (1994). The role of nest sites in limiting the numbers of hole-nesting birds: A review. *Biological Conservation*, 70(3), 265–276. [https://doi.org/10.1016/0006-3207\(94\)90172-4](https://doi.org/10.1016/0006-3207(94)90172-4).
- Nikolov, B. P., Zlatanov, T., Groen, T., Stoyanov, S., Hristova-Nikolova, I., & Lexer, M. J. (2022). Habitat requirements of Boreal Owl (*Aegolius funereus*) and Pygmy Owl (*Glaucidium passerinum*) in rear edge montane populations on the Balkan Peninsula. *Avian Research*, 13, 100020. <https://doi.org/10.1016/j.avrs.2022.100020>.
- Nilsson, S. G., Hedin, J., & Niklasson, M. (2010). Biodiversity and its Assessment in Boreal and Nemoral Forests. <https://doi.org/10.1080/028275801300090546>, 16(1), 10–26. <https://doi.org/10.1080/028275801300090546>.
- Obrist M. K., Boesch R., Flückiger P. F. 2004. *Variability in echolocation call design of 26 Swiss bat species: consequences, limits and options for automated filed identification with a synergetic pattern recognition approach*. *Mammalia* 68 (4): 307-32.
- Oettel J. Lapin K. 2021. Linking forest management and biodiversity indicators to strengthen sustainable forest management in Europe. *Ecological Indicators*, 122: 107275.
- Olsson, O., Nilsson, I. N., Nilsson, S. G., Pettersson, B., Stagen, A., & Wiktander, U. (1992). Habitat preferences of the Lesser Spotted Woodpecker *Dendrocopos minor*. *Ornis Fennica*, 69, 119–125.
- Oltean, M., Negrean, G., Popescu, A., Roman, N., Dihoru, G., Sanda, V., Mihăilescu, S. 1994. *Lista Roșie a plantelor superioare din România. I. Studii, sinteze, documentații de Ecologie*, Edit. Academiei Române, București.
- Paillet Y, Bergès L, Hjältén J, Odor P, Avon C, Bernhardt-Römermann M, Bijlsma RJ, De Bruyn L, Fuhr M, Grandin U, Kanka R, Lundin L, Luque S, Magura T, Matesanz S, Mészáros I, Sebastià MT, Schmidt W, Standovár T, Tóthmérész B, Uotila A, Valladares F, Vellak K, Virtanen R. 2010. Biodiversity differences between managed and unmanaged forests: meta-analysis of species richness in Europe. *Conserv Biol*, 24(1): 101-112.

- Parviainen, J. (2000). Strict forest reserves in Europe: efforts to enhance biodiversity and research on forests left for free development in Europe (EU-COST-Action E4). *Forestry*, 73(2), 107–118. <https://doi.org/10.1093/forestry/73.2.107>.
- Pasinelli, G. (2000). Oaks (*Quercus* sp.) and only oaks? Relations between habitat structure and home range size of the middle spotted woodpecker (*Dendrocopos medius*). *Biological Conservation*, 93(2), 227–235. [https://doi.org/10.1016/S0006-3207\(99\)00137-8](https://doi.org/10.1016/S0006-3207(99)00137-8).
- Patriquin, K. J., & Barclay, R. M. R. (2003). Foraging by bats in cleared, thinned and unharvested boreal forest. *Journal of Applied Ecology*, 40(4), 646–657. <https://doi.org/10.1046/J.1365-2664.2003.00831.X>
- Perrow M., R. 2017. *Wildlife and Wind Farms, Conflicts and Solutions. Volume 1 Onshore: Potential effects*. Pelagic Publishing, UK.
- Popa-Lisseanu, A. G. & Voigt, C. C. 2009. *Bats on the Move*. *Journal of Mammalogy* 90, 1283–1289.
- Popa-Lisseanu, A. G., Bontadina, F., & Ibáñez, C. (2009). Giant noctule bats face conflicting constraints between roosting and foraging in a fragmented and heterogeneous landscape. *Journal of Zoology*, 278(2), 126–133. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7998.2009.00556.x>
- Popescu-Zeletin I., Dissescu R. 1964. Structura arboretelor virgine din Penteleu. *Studii și Cercetări Biologice. Seria Biologie Vegetală*. 16, (5), 365-386.
- Preben B., Preben D. 1972. *Collins Guide to Animal Tracks and Signs*. London: Collins.
- Primack R. 2001. Causes of extinction. In: Levin S A (Ed.), *Encyclopedia of Biodiversity*, vol. 2. Academic Press, San Diego, 697–713.
- Pucek, Z. 1981. *Keys to Vertebrates of Poland, mammals*. US depth of commerce, National Technical Information Service.
- Rachwald, A. (1992). Habitat preference and activity of the noctule bat *Nyctalus noctula* in the Białowieża Primeval Forest. *Acta Theriologica*, 37, 413–422. <https://doi.org/10.4098/AT.arch.92-42>
- Rakosy L., 2013. *Fluturii din Romania – cunoaștere, protecție, conservare*, 2013. Editura MEGA, Cluj-Napoca, 352 pp.
- Ralph G. Powlesland. 2009. Impacts of wind farms on birds: a review.
- Renken RB, Gram WK, Fantz DK, Richter SC, Miller TJ, Ricke KB, Russell B, Wang X. 2004. Effects of forest management on amphibians and reptiles in Missouri Ozark forests. *Conserv. Biol.* 18:174-188.
- Roberge J, Angelstam P. 2006. Indicator species among resident forest birds – A cross-regional evaluation in northern Europe. *Biological Conservation*, 130 (1): 134-147.
- Rolstad, J., & Rolstad, E. (1995). Seasonal patterns in home range and habitat use of the Grey-headed Woodpecker *Picus canus* as influenced by the availability of food. *Ornis Fennica*, 72, 1–13.
- Romano, A., Posillico, M., Basile, M., & Costa, A. 2016. Did ManFor C. BD forest treatments influence species biodiversity of amphibians and reptiles?. *Italian Journal of Agronomy*, 11(s1), 1-175.

- Russ J., 1999. *The bats of Britain and Ireland. Echolocation Calls, Sound Analysis and Species Identification*. Alana Books, ISBN 0 9536049 0 X, 80p.
- Russo D., Jones G., 1999. *The social calls of calls of Kuhl's pipistrelles Pipistrellus kuhlii (Kuhl, 1819): structure and variation* (Chiroptera: Vespertilionidae). J. Zool. Lond. 249, 467-481.
- Russo D., Jones G., 2002. *Identification of twenty-two bat species (Mammalia: Chiroptera) from Italy by analysis of time-expanded recordings of echolocation calls*. J. Zool. Lond. 258: 91-103.
- Russo, D., Billington, G., Bontadina, F., Dekker, J., Dietz, M., Gazaryan, S., Jones, G., Meschede, A., Rebelo, H., Reiter, G., Ruczyński, I., Tillon, L., & Twisk, P. (2016). Identifying Key Research Objectives to Make European Forests Greener for Bats. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 4. <https://doi.org/10.3389/fevo.2016.00087>
- Russo, D., Cistrone, L., Jones, G., & Mazzoleni, S. (2004). Roost selection by barbastelle bats (*Barbastella barbastellus*, Chiroptera: Vespertilionidae) in beech woodlands of central Italy: consequences for conservation. *Biological Conservation*, 117(1), 73–81. [https://doi.org/10.1016/S0006-3207\(03\)00266-0](https://doi.org/10.1016/S0006-3207(03)00266-0)
- Sanda, V., Öllerer, K., Burescu, P. 2008. *Fitocenozele din România. Sintaxonomie, structura, dinamica si evolutie*. Edit. Ars Docendi, Bucuresti.
- Sârbu, I., Ștefan, N., Oprea, A. 2013. *Plante Vasculare din România. Determinator ilustrat de teren*. Edit. Victor B Victor, București.
- Schäublin, S., & Bollmann, K. (2010). Winter habitat selection and conservation of Hazel Grouse (*Bonasa bonasia*) in mountain forests. *Journal of Ornithology* 2010 152:1, 152(1), 179–192. <https://doi.org/10.1007/S10336-010-0563-3>.
- Seidler R, Bawa K. 2013. Biodiversity in Logged and Managed Forests. In: *Encyclopedia of Biodiversity*, (Second Edition), Academic Press, 446-458.
- Seidler R. 2017. Patterns of Biodiversity Change in Anthropogenically Altered Forests. In: Levin S A (Ed.). *Reference Module in Life Sciences*, Elsevier.
- Siemers, B. M. 2006. Bats: *Communication by Ultrasound*. in *Encyclopedia of Language & Linguistics* 699–704.
- Smith, K. W., & Smith, L. (2020). Long-term trends in the nest survival and productivity of the Lesser Spotted Woodpecker *Dryobates minor* in Britain. *Bird Study*, 67(1), 109–118. <https://doi.org/10.1080/00063657.2020.1780195>.
- State of Europe's Forests 2003 The MCPFE Report on Sustainable Forest Management in Europe Jointly prepared by the MCPFE Liaison Unit Vienna and UNECE/FAO United Nations Economic Commission for Europe. (n.d.). Retrieved May 30, 2023, from www.illuscope.com.
- Stăncioiu P T, Lazăr G, Tudoran G M, Bozga Ş B C, Predoiu G, Șofletea N. 2008. *Habitatele forestiere de interes comunitar incluse în proiectul LIFE05NAT/RO/000176: Habitate prioritare alpine, subalpine și forestiere din România. Măsuri de gospodărire*. Editura Universității Transilvania, Brașov. 184 pp;

- Strøm, H., & Sonerud, G. A. (2001). Home range and habitat selection in the Pygmy Owl *Glaucidium passerinum*. In *Ornis Fennica* (Vol. 78).
- Suter, W., Graf, R. F., & Hess, R. (2002). Capercaillie (*Tetrao urogallus*) and Avian Biodiversity: Testing the Umbrella Species Concept. *Conservation Biology*, 16(3), 778–788. <https://doi.org/10.1046/j.1523-1739.2002.01129.x>.
- Thaxter, C. B. et al. 2017. *Bird and bat species' global vulnerability to collision mortality at wind farms revealed through a trait-based assessment*. *Proc. R. Soc. B.* 284, 20170829.
- Thirgood, J. V. (1989). Man's impact on forests of Europe. *Journal of World Forest Resource Management*, 4, 127–167.
- Todd BD, Andrews K. 2008. Response of a reptile guild to forest harvesting. *Conserv. Biol.* 22:753-761.
- Todd BD, Rothermel BB. 2006. Assessing quality of clearcut habitats for amphibians: effects on abundances versus vital rates in the southern toad (*Bufo terrestris*). *Biol. Conserv.* 133:178-185.
- Török Zs., Ghira I., Sas I., Zamfirescu Ş. 2013. Ghid sintetic de monitorizare a speciilor comunitare de reptile și amfibieni din România. 116 pagini. Editura Centrul de Informare Tehnologică "Delta Dunării", Tulcea, Romania. ISBN 978-973-88117-6-8; DOI: 10.7427/DDI.B.01.2013.
- Ülo Väli & Uģis Bergmanis. 2017. Apparent survival rates of adult Lesser Spotted Eagle *Clanga pomarina* estimated by GPS-tracking, colour rings and wing-tags, *Bird Study*, 64:1, 104-107, DOI: 10.1080/00063657.2016.1271395.
- Vaughan N., Jones G., Haris S. 1997. *Identification of british bat species by multivariate analysis of echolocation call parameters*. *Bioacoustics The International Journal of Animal Sound and its Recording*, 7:189-207.
- Verschuyf J, Riffell S, Miller D, Wigley TB. 2011. Biodiversity response to intensive biomass production from forest thinning in North American forests – A meta-analysis. *Forest Ecol. Manag.* 261:221-232.
- Virkkala, R. (2006). Why study woodpeckers? The significance of woodpeckers in forest ecosystems. *Annales Zoologici Fennici*, 43(2), 82–85.
- Vrezec, A., & Bertoneclj, I. (2018). Territory monitoring of Tawny Owls *Strix aluco* using playback calls is a reliable population monitoring method. *Bird Study*, 65(sup1), S52–S62. <https://doi.org/10.1080/00063657.2018.1522527>.
- Vrh, P., & Vrezec, A. (2006). Interspecific territorial vocal activity of the ural owl (*Strix uralensis*) towards tawny owl (*Strix aluco*), sympatric owl competitor: a playback experiment. *RAZPRAVE IV. RAZREDA SAZU, XLVII*, 99–105.
- Watson, J. E. M., Dudley, N., Segan, D. B., & Hockings, M. (2014). The performance and potential of protected areas. *Nature* 2014 515:7525, 515(7525), 67–73. <https://doi.org/10.1038/nature13947>.
- Wesołowski, T. (2011). "Lifespan" of woodpecker-made holes in a primeval temperate forest: A thirty year study. *Forest Ecology and Management*, 262(9), 1846–1852. <https://doi.org/10.1016/J.FORECO.2011.08.001>.
- Winkler, H., Christie, D. A., & Nurney, D. (1995). *Woodpeckers: a guide to the woodpeckers, piculets and wrynecks of the world*. Pica Press.

Ziter C, Bennett EM, Gonzalez A. 2014. Temperate forest fragments maintain aboveground carbon stocks out to the forest edge despite changes in community composition. *Oecologia* 176:893–902.

Zuberogoitia, I., & Campos. (1998). Censusing owls in large areas: A Comparison between methods. *Ardeola: Revista Ibérica de Ornitología*, 45.

*** Codului silvic din 19 martie 2008 (Legea nr. 46/2008)

*** Directiva Consiliului 92/43/CEE Directiva Habitate. 1992. Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. 1-66.

*** Directiva Păsări a Consiliului European 2009/147/EC: Birds Directive 2009/147/EC.

European Environment Agency. 2019. Retrieved from eea.europa.eu: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/natura-11>

European Environment Agency. 2021. Retrieved from eunis.eea.europa.eu: <https://eunis.eea.europa.eu/species/1563>

*** Fișa standard a ROSCI0085 Frumoasa (<https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=ROSCI0085>)

*** Ghid. Recomandări practice privind implementarea standardului național FSC® pentru management forestier. România. 2019. Grupul Național de Elaborare a Standardului. Ediția I.

*** Ghid standard de monitorizare a speciilor de păsări de interes comunitar din România. 2014. București.

*** Guidelines for consideration of bats in wind farm projects. (UNEP/EUROBATS, 2014).

*** Hotărârea nr. 2293 din 9 decembrie 2004 privind gestionarea deșeurilor rezultate în urma procesului de obținere a materialelor lemnoase.

*** Instrucțiunea privind termenele, modalitățile și perioadele de colectare, scoatere și transport al materialului lemnos din 03.06.2011 (Ordin 1540/2011)

*** Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011 (<https://www.solutiidemediu.ro/wp-content/downloads/OUG-57-din-2007.pdf>)

*** Planul de management integrat al sitului Natura 2000 ROSCI0085 Frumoasa și ROSPA0043 Frumoasa (http://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/2016-02-08_Plan_de_Management_Regulamentul.pdf)

www.amphibiaweb.org

<https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=ROSCI0190>

<https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=ROSCI0038>

https://muntiiamaramuresului.ro/images/Plan_de_management/Masuri_specifice_de_management_pentru_habitatele_forestiare.pdf

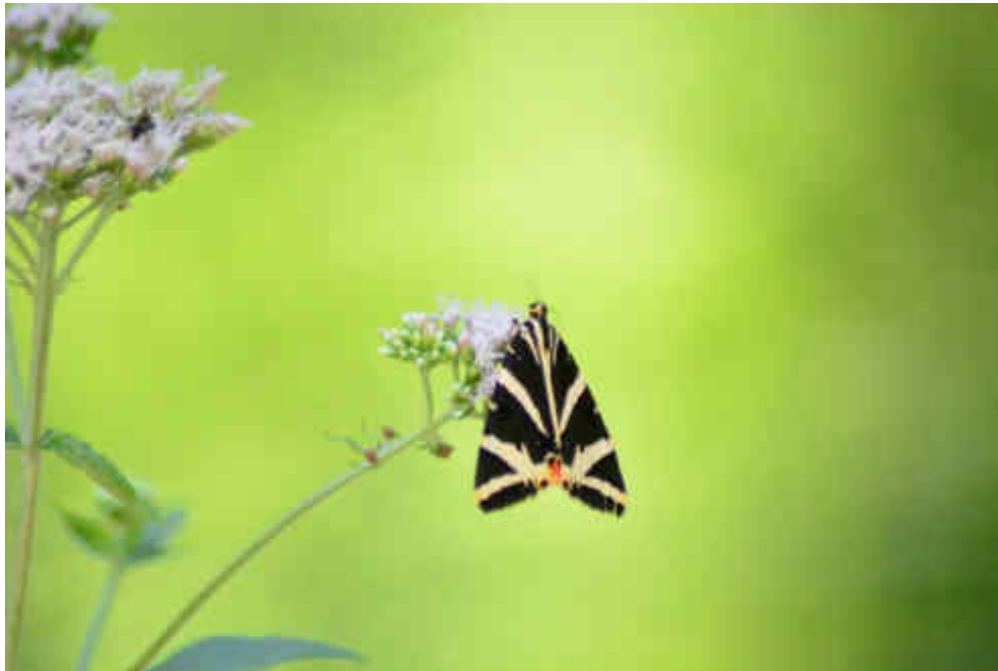
Anexe I – Fotografii



Fotografia 1. Făget – Habitatul 9110 Păduri de fag de tip Luzulo-Fagetum



Fotografia 2. Habitatul 9410 Păduri acidofile de *Picea abies* din regiunea montană-Vaccinio-Piceetea



Fotografia 3. *Euplagia quadripunctaria*

