

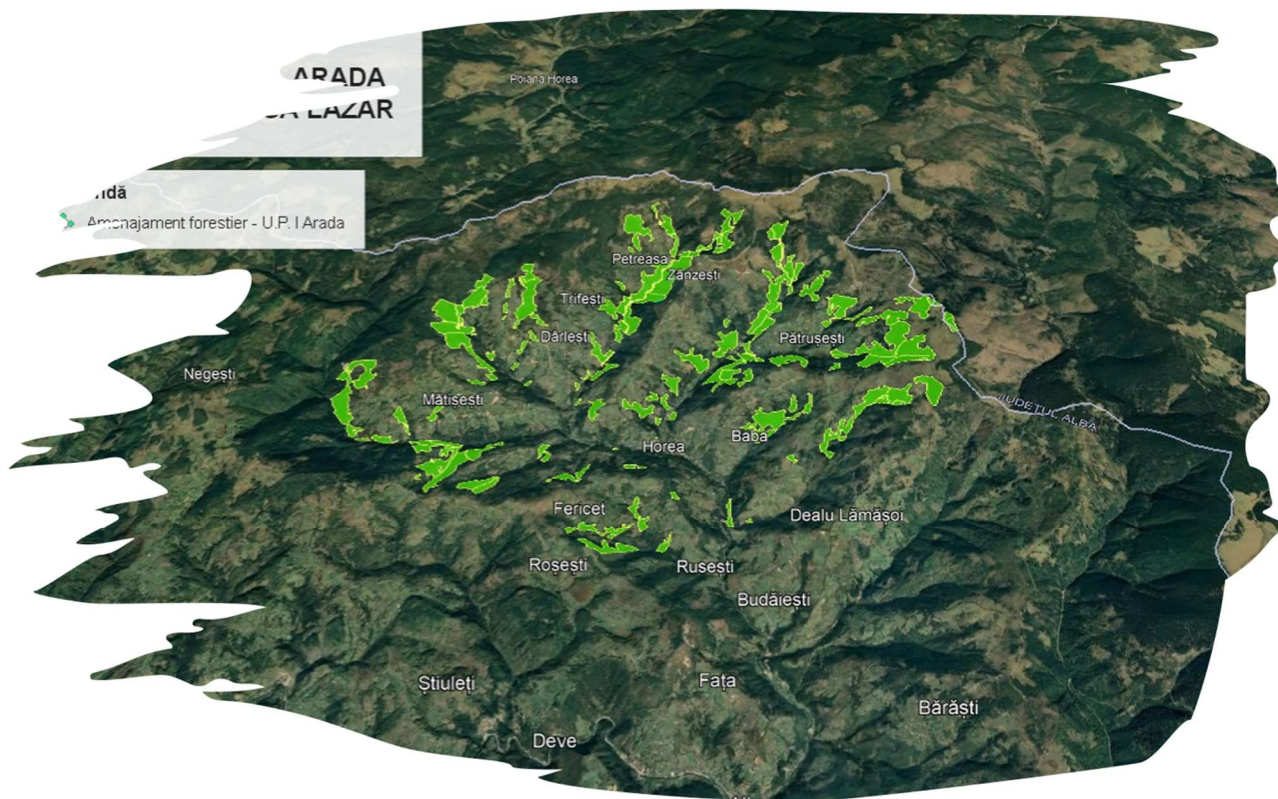


**GEOGRAPHICA
TRANSILVANIA SRL**
servicii de mediu

RAPORT DE MEDIU

**PENTRU AMENAJAMENTUL SILVIC AL FONDULUI FORESTIER
PROPRIETATE PRIVATĂ APARTINÂND COMPOSESORATUL ARADA ȘI
PERSOANEI FIZICE NICOLAE LAZĂR, U.P I ARADA**

- COMPOSESORATUL ARADA -



Beneficiar:

COMPOSESORATUL ARADA ȘI PERSOANA FIZICĂ NICOLAE LAZĂR

Elaborator:

GEOGRAPHICA TRANSILVANIA S.R.L

Iulie 2024



RAPORT DE MEDIU PENTRU

***AMENAJAMENTUL SILVIC AL FONDULUI FORESTIER
PROPRIETATE PRIVATĂ APARTINÂND COMPOSESORATUL ARADA ȘI
PERSOANEI FIZICE NICOLAE LAZĂR, U.P I ARADA***

*Aprobat,
COMPOSESORATUL ARADA ȘI
PERSOANEI FIZICE NICOLAE
LAZĂR*

*Întocmit,
Geographica Transilvania S.R.L*

ing. Elena Marica

ecolog Alexandra Negruț



CUPRINS

1. INFORMAȚII GENERALE	5
1.1 INFORMAȚII PRIVIND BENEFICIARUL ȘI ELABORATORUL RAPORTULUI DE MEDIU PENTRU PLANUL PROPUȘ	5
1.2 POZIȚIA GEOGRAFICĂ	5
2. EXPUNEREA CONȚINUTULUI ȘI A OBIECTIVELOR PRINCIPALE ALE PLANULUI SAU PROGRAMULUI, PRECUM ȘI A RELAȚIEI CU ALTE PLANURI ȘI PROGRAME RELEVANTE	9
2.1 CONȚINUTUL ȘI OBIECTIVELE PRINCIPALE ALE PLANULUI.....	9
2.2 RELAȚIA CU ALTE PLANURI ȘI PROGRAME	23
3. ASPECTELE RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI ȘI ALE EVOLUȚIEI SALE PROBABILE ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII PLANULUI SAU PROGRAMULUI PROPUȘ	24
3.1 ASPECTE RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI	24
3.1.1 AER	24
3.1.2 HIDROGRAFIE.....	26
3.1.3 SOL	28
3.1.4 ARII NATURALE PROTEJATE.....	29
3.1.5. POPULAȚIA	34
3.1.6. PATRIMONIUL CULTURAL	36
3.1.7. PEISAJ	36
3.1.8 ECHIPARE EDILITARĂ	38
3.1.9 BILANȚ TERITORIAL.....	39
3.1.10 RISCURI NATURALE.....	40
3.1.11. CIRCULAȚIA RUTIERĂ	45
3.2 EVOLUȚIA PROBABILĂ A MEDIULUI ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII PLANULUI	47
3.2.1 EVOLUȚIA PROBABILĂ A CALITĂȚII APELOR ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII PLANULUI	47
3.2.2 EVOLUȚIA PROBABILĂ A CALITĂȚII AERULUI ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII PLANULUI.....	47
3.2.3 EVOLUȚIA PROBABILĂ A CALITĂȚII SOLULUI ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII PLANULUI.....	47
3.2.4 EVOLUȚIA PROBABILĂ A POPULAȚIEI ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII PLANULUI	47
3.2.5 EVOLUȚIA PROBABILĂ A PATRIMONIULUI CULTURAL ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII PLANULUI	47
3.2.6. EVOLUȚIA PROBABILĂ A BIODIVERSITĂȚII ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII PLANULUI	48
3.2.7 EVOLUȚIA PROBABILĂ A FACTORILOR CLIMATICI ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII PLANULUI.....	48
3.2.8 EVOLUȚIA PROBABILĂ A PEISAJULUI ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII PLANULUI.....	48
4. CARACTERISTICILE DE MEDIU ALE ZONEI POSIBIL A FI AFECTATĂ SEMNIFICATIV.....	49
4.1 FACTORUL DE MEDIU APĂ.....	49
4.2 FACTORUL DE MEDIU AER	50
4.3 FACTORUL DE MEDIU SOL	51
4.4 ARII NATURALE PROTEJATE	52
4.5 POPULAȚIA	52
4.6 PATRIMONIUL CULTURAL.....	53
4.7 FACTORI CLIMATICI.....	54
4.8 PEISAJ	54
5. ORICE PROBLEMĂ DE MEDIU EXISTENTĂ, CARE ESTE RELEVANTĂ PENTRU PLAN SAU PROGRAM	55



6. OBIECTIVELE DE PROTECȚIE A MEDIULUI, STABILITE LA NIVEL NAȚIONAL, COMUNITAR SAU INTERNAȚIONAL, CARE SUNT RELEVANTE PENTRU PLAN.....	56
7. POTENȚIALELE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI	58
7.1 EFECTELE IMPLEMENTĂRII OBICTIVELOR ASUPRA FACTORUL DE MEDIU APĂ.....	59
7.2 EFECTELE IMPLEMENTĂRII OBICTIVELOR ASUPRA FACTORUL DE MEDIU AER.....	61
7.3 EFECTELE IMPLEMENTĂRII OBICTIVELOR ASUPRA FACTORUL DE MEDIU SOL.....	63
7.4 EFECTELE IMPLEMENTĂRII OBICTIVELOR ASUPRA BIODIVERSITĂȚII.....	65
7.5 EFECTELE IMPLEMENTĂRII OBICTIVELOR ASUPRA POPULAȚIEI.....	67
7.6 EFECTELE IMPLEMENTĂRII OBICTIVELOR ASUPRA PATRIMONIULUI CULTURAL.....	68
7.7 EFECTELE IMPLEMENTĂRII OBICTIVELOR ASUPRA FACTORILOR CLIMATICI.....	70
7.8 EFECTELE IMPLEMENTĂRII OBICTIVELOR ASUPRA PEISAJULUI.....	71
7.10 EVALUAREA ÎMPACULUI GENERAT DE IMPLEMENTAREA OBICTIVELOR PLANULUI.....	72
7.10.1 EVALUAREA ÎMPACULUI GENERAL ASUPRA TUTUROR FACTORILOR DE MEDIU.....	72
7.10.2 ÎMPACT CUMULATIV ÎN PERIOADA DE IMPLEMENTARE A PLANULUI.....	76
7.10.3 ÎMPACT CUMULAT DUPĂ PERIOADA DE IMPLEMENTARE (PE TERMEN LUNG).....	79
7.10.4 EVALUAREA ÎMPACULUI ASUPRA ARIILOR NATURALE PROTEJATE.....	79
8. POSIBILELE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV ASUPRA SĂNĂTĂȚII, ÎN CONTEXT TRANSFRONTIERE.....	81
8.1 EFECTELE POTENȚIALE ÎN CONTEXT TRANSFRONTIER.....	81
9. MĂSURI PROPUSE PENTRU A PREVENI, REDUCE ȘI COMPENSA EFECTELE ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU	82
9.1 MĂSURI PROPUSE PENTRU A PREVENI, REDUCE ȘI COMPENSA EFECTELE ASUPRA APEI.....	82
9.2 MĂSURI PROPUSE PENTRU A PREVENI, REDUCE ȘI COMPENSA EFECTELE ASUPRA SOLULUI.....	82
9.3 MĂSURI PROPUSE PENTRU A PREVENI, REDUCE ȘI COMPENSA EFECTELE ASUPRA AERULUI.....	83
9.4 MĂSURI PROPUSE PENTRU A PREVENI, REDUCE ȘI COMPENSA EFECTELE ASUPRA BIODIVERSITĂȚII.....	83
9.5 MĂSURI PROPUSE PENTRU A PREVENI, REDUCE ȘI COMPENSA EFECTELE ASUPRA POPULAȚIEI.....	88
9.6 MĂSURI PROPUSE PENTRU A PREVENI, REDUCE ȘI COMPENSA EFECTELE ASUPRA PEISAJULUI	89
9.7 MĂSURI ÎN CAZUL APARIȚIEI UNOR CALAMITĂȚI NATURALE.....	89
9.8 ALTE MĂSURI.....	90
10. EXPUNEREA MOTIVELOR CARE AU CONDUS LA SELECTAREA VARIANTELOR ALESE ȘI O DESCRIERE A MODULUI ÎN CARE S-A EFECTUAT EVALUAREA, INCLUSIV ORICE DIFICULTĂȚI ÎNTÂMPINATE ÎN PRELUCRAREA INFORMAȚIILOR CERUTE.....	93
10.1 DESCRIEREA ALTERNATIVELOR.....	93
10.2 MODUL ÎN CARE S-A EFECTUAT EVALUAREA.....	94
10.3 EVALUAREA ALTERNATIVELOR.....	95
10.4 MOTIVELE CARE AU CONDUS LA SELECTAREA VARIANTELOR ALESE.....	96
10.5 DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR ÎNTÂMPINATE LA PRELUCRAREA INFORMAȚIILOR.....	96
11. DESCRIEREA MĂSURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU MONITORIZAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ALE IMPLEMENTĂRII PLANULUI SAU PROGRAMULUI.....	97
11.1 MĂSURI AVUTE ÎN VEDERE PENTRU MONITORIZAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ALE IMPLEMENTĂRII PLANULUI	97
11.2 PROGRAM DE MONITORIZARE.....	97
12. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC.....	99



12.1	SCOPUL ȘI OBIECTIVELE PLANULUI	99
12.2	ASPECTELE RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI ȘI ALE EVOLUȚIEI SALE PROBABILE ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII PLANULUI SAU PROGRAMULUI PROPUȘ	103
12.3	CARACTERISTICILE DE MEDIU ALE ZONEI POSIBIL A FI AFECTATĂ SEMNIFICATIV	104
12.4	ORICE PROBLEMĂ DE MEDIU EXISTENTĂ, CARE ESTE RELEVANTĂ PENTRU PLAN SAU PROGRAM	104
12.5	OBIECTIVELE DE PROTECȚIE A MEDIULUI, STABILITE LA NIVEL NAȚIONAL, COMUNITAR SAU INTERNAȚIONAL, CARE SUNT RELEVANTE PENTRU PLAN	104
12.6	POTENȚIALE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI	105
12.7	EFACTELE POTENȚIALE ÎN CONTEXT TRANSFRONTIER	105
12.8	MĂSURI PROPUSE PENTRU A PREVENI, REDUCE ȘI COMPENSA EFECTELE ASUPRA MEDIULUI	105
12.9	MĂSURI AVUTE ÎN VEDERE PENTRU MONITORIZAREA EFECTELEOR SEMNIFICATIVE ALE IMPLEMENTĂRII PLANULUI	107



1. INFORMAȚII GENERALE

1.1 INFORMAȚII PRIVIND BENEFICIARUL ȘI ELABORATORUL RAPORTULUI DE MEDIU PENTRU PLANUL PROPUȘ

Beneficiarul planului

Composesoratul Silvic Arada și persoana fizică Lazăr Nicolae

Cod Unic de Înregistrare: 15954043

Proiectantul general

S.C. BIOS & CO S.R.L

Adresă: Timișoara, Strada Dunărea nr. 16, jud. Timiș

Cod Unic de Înregistrare RO 4691456,

Nr. Registrul Comerțului J35/3323/1993.

E-mail: bioscbn@yahoo.com

Telefon: 0356/424124; 0744635062; 0731839224

Elaboratorul Raportului de mediu:

GEOGRAPHICA TRANSILVANIA S.R.L

Echipa de elaborare:

Director ing. Elena Marica

Ecolog Negruț Alexandra

CUI RO29895192; JI/198/2012

Sediul social: comuna Ighiu, loc. Șard, nr.199f, jud. Alba

Birou: Alba Iulia, str. Traian, nr.29c, ap.10, jud. Alba

1.2 POZIȚIA GEOGRAFICĂ

Din punct de vedere geografic, fondul forestier analizat este situat în partea centrală a țării și în partea de nord-vest a județului Alba., iar din punct de vedere administrativ, teritoriul studiat se află pe raza teritorial administrativ al comunei Horea și Albac din jud. Alba, respectiv pe teritoriul



administrativ al comunei Măguri-Răcățau din jud. Cluj Fondul forestier studiat este administrată de Ocolul Silvic Horea Apuseni.

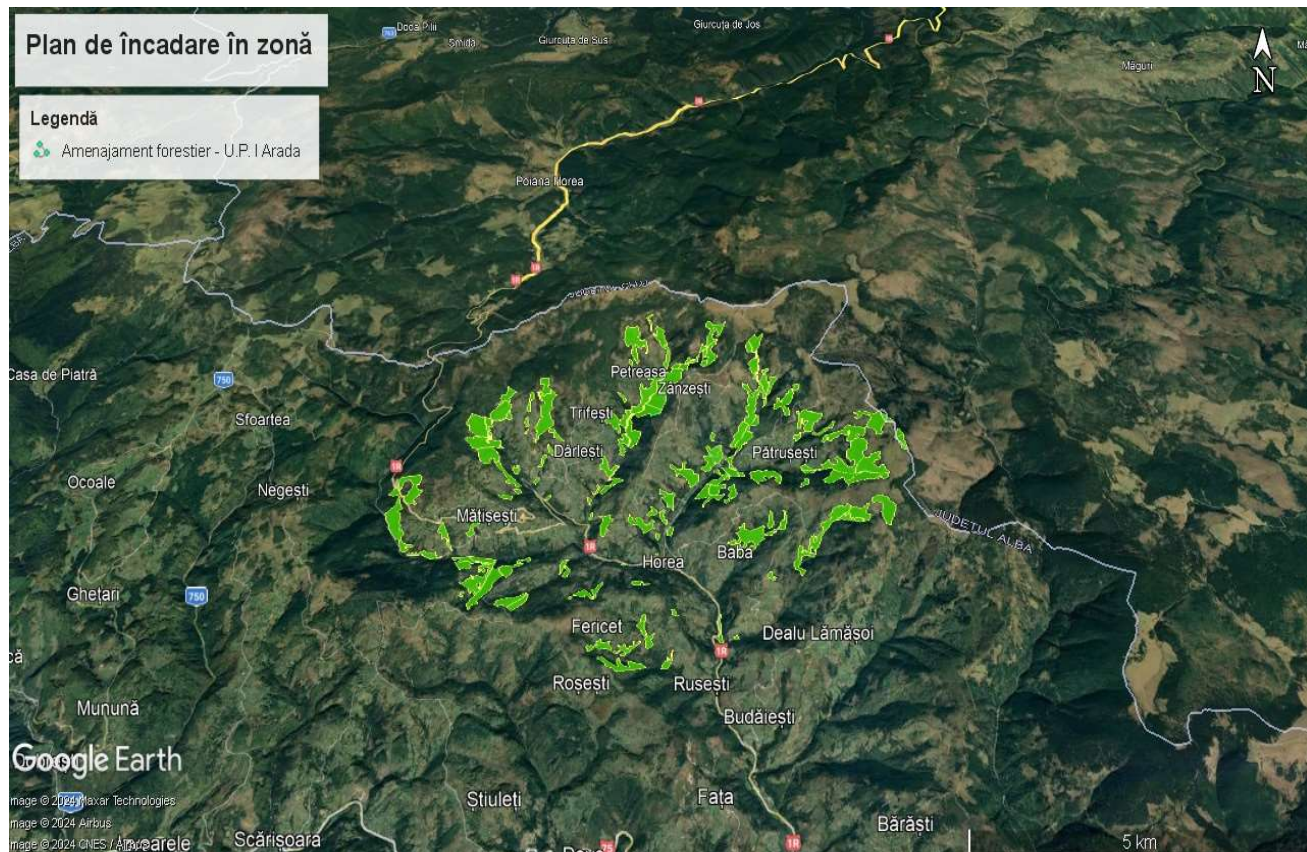


Fig. 2.1 Localizarea fondului forestier

Vecinătățile fondului forestier studiat sunt păduri deținute de alți proprietari. În tabelul 2.2 sunt menționați vecinii fondului forestier studiat.

Tabelul 2.2 Vecinătățile fondului forestier

Puncte cardinal	Vecinătăți	Limite		Hotare	
		Felul	Denumirea	Natura	Denumirea
N	U.P. II Primăria Horea	Naturală	dl. Coachii, cr. Frântului	Naturală	dl. Coachii, cr. Frântului
S	U.P. I Composesorat Cerbul	Naturală	dl. Fericet	Naturală	dl. Fericet
			v. Teiului		v. Teiului
E	U.P. I Primăria Horea	Naturală	culme	Naturală	culme



	U.P. I Primăria Albac	Naturală	culme	Naturală	culme
V	U.P. I Primăria Horea	Artificială	Limită de proprietate	Artificială	Limită de proprietate
	U.P. I Composesorat Cerbul	Naturală	dl. Costești	Naturală	dl. Costești

Coordonatele în sistem stereo 70, suprafețele și lucrările propuse în fiecare u.a. sunt prezentate tabelar mai jos:

Tabel 2.3 – Inventar de coordonate

Nr. crt.	UA	X	Y	Nr. crt.	UA	X	Y
1	11	341966	555592	67	124 D	343916	562416
2	12	341597	555897	68	124 E	343575	561994
3	013 A	342751	555732	69	125 A	343694	561875
4	013 B	342332	556300	70	125 B	343829	561924
5	013 C	342446	556052	71	125 C	343268	561778
6	013 D	342048	555906	72	125 D	343107	561851
7	17	342898	556517	73	126	342862	561322
8	022 A	342288	557119	74	127	342523	560811
9	022M	342000	557633	75	128	342189	560366
10	23	341529	556997	76	129 A	341866	559309
11	024 A	341300	556874	77	129 B	341655	559153
12	024 B	341069	556777	78	130	341392	558616
13	25	340969	557407	79	131	341667	558368
14	026 A	340155	556734	80	133 A	342625	557829
15	27	339980	556763	81	133 B	342342	558360
16	28	340899	557578	82	134	342648	558178
17	030 A	340181	557678	83	135 A	342755	558549
18	030 B	339917	557459	84	135 B	342559	558599
19	31	339553	557090	85	136 A	342862	558923
20	32	339153	556884	86	136 B	343231	559425
21	34	339390	557257	87	137 A	343762	559803
22	035 A	339424	557716	88	137 C	343775	560188
23	035 B	339156	557558	89	137 D	344323	560315
24	035 C	339148	557696	90	138 A	344633	560947
25	075 A	338019	558999	91	138 B	344764	562114
26	075N	337751	559087	92	138 C	344619	562022
27	076 A	337972	557975	93	138 D	344703	561652
28	076 B	337748	558541	94	139 A	344878	561416
29	77	338151	557813	95	139 B	344924	561559
30	78	338457	557808	96	140 A	344998	561222
31	079 A	338803	557976	97	141	345291	560864



32	079 B	338686	558193	98	143	344390	560141
33	81	339216	558272	99	146 A	345651	560324
34	084 A	339783	559392	100	146 B	345970	560116
35	084 B	339993	559069	101	147 A	346890	560036
36	084 C	339788	558905	102	147 B	347149	560031
37	86	339385	559773	103	148	346380	559888
38	87	339265	560063	104	149	346264	559354
39	088 A	339183	560433	105	150	346699	559046
40	103 A	339737	560685	106	151 A	347305	559644
41	103 B	339570	560791	107	151 B	347326	559414
42	103 C	339674	561142	108	152 A	346093	558959
43	104 A	340102	560485	109	152 B	346561	558795
44	104 B	340154	560910	110	152 C	345460	558920
45	104 C	340098	560289	111	152 D	345570	559265
46	105 A	339926	559587	112	152V	346783	558702
47	105 B	340336	559344	113	153	344714	559235
48	106	340439	559715	114	154 A	344102	559431
49	108 A	340466	560643	115	154 B	344286	559346
50	108 B	340672	560186	116	154 E	344047	558803
51	108M	340433	561207	117	155 A	343840	559484
52	110	340603	559877	118	155 B	343843	559250
53	111	340568	558983	119	155 C	344011	559234
54	112	341355	558941	120	156 A	343616	558932
55	113	341496	559162	121	156 B	343769	559022
56	114	341679	559679	122	157	342878	558278
57	115 A	342016	560171	123	159 A	344425	557973
58	115 B	341925	560644	124	159 B	344748	558255
59	118 A	342525	561316	125	161	343695	556326
60	118 B	342003	561165	126	162	343975	556181
61	119	342171	561838	127	164	345614	557830
62	120	342256	562334	128	165 A	346339	558093
63	121	342597	562825	129	165 B	346806	558068
64	122 A	342805	562514	130	165 C	346087	558084
65	122 B	342932	562090	131	165 D	346312	557967
66	124 B	343370	561909	132	178	344655	557163



2. EXPUNEREA CONȚINUTULUI ȘI A OBIECTIVELOR PRINCIPALE ALE PLANULUI SAU PROGRAMULUI, PRECUM ȘI A RELAȚIEI CU ALTE PLANURI ȘI PROGRAME RELEVANTE

2.1 CONȚINUTUL ȘI OBIECTIVELE PRINCIPALE ALE PLANULUI

Planul a fost elaborat pentru a reglementa amenajarea și administrarea fondului forestier proprietate privată aparținând Composesoratului Arada și persoanei fizice Lazăr Nicolae. Prezentul plan se întocmește pe o perioadă de valabilitate de 10 ani, conform legislației din domeniul forestier în vigoare – codul silvic actualizat. Amenajamentul forestier a intrat în vigoare în 01.01.2019, în prezent fiind în etapa de revizuire.

Conform definiției din Codul Silvic

- amenajamentul silvic reprezintă studiul de bază în gestionarea pădurilor, cu conținut tehnico-organizatoric, juridic și economic, fundamentat ecologic.
- administrarea pădurilor reprezintă totalitatea activităților cu caracter tehnic, economic și juridic desfășurate de ocoalele silvice de regim și de Regia Națională a Pădurilor - Romsilva în scopul asigurării gestionării durabile a fondului forestier.

Fondul forestier proprietate privată aparținând Composesoratului Arada și persoanei fizice Lazăr Nicolae are o suprafață totală de 825,8 ha, divizat în 78 parcele și 132 ua-uri. Fondul forestier proprietate privată aparținând COMPOSESORATULUI ARADA ȘI DOMNULUI LAZĂR NICOLAE ,, organizat în U.P I Arada, a făcut parte, înainte de retrocedarea către actualii proprietari, din punct de vedere al administrației silvice de stat, conform actelor de proprietate, din cadrul U.P. I Horea, O.S. Valea Arieșului, Direcția Silvică Alba, Regia Națională a Pădurilor.

Ocupații și litigii

În cadrul fondului forestier studiat există 2 unități amenajistice încadrate la ocupații și litigii cu suprafața totală de 6,8 ha, , prezentate în tabelul următor:



Tabelul 2.1 Unități amenajistice încadrate la ocupații și litigii

U.A	Suprafața -ha-	Descriere sumara
22M	0,3	Curte și clădire silvică (în Titlul 9334/741 apare ca 22C), care este prinsă în amenajamentul Primăriei Horea.
108M	6,5	Fond forestier a cărui limită e disputată de persoane fizice și Composesorat Arada
Total	6,8	

Administrarea fondului forestier

Administrarea fondului forestier al unității se face, conform reglementărilor în vigoare, de către Ocolul Silvic Horea Apuseni

Arii Naturale Protejate

Fondul forestier aparținând Composesoratului Arada și domnului Lazăr Nicolae se suprapune parțial cu ROSCI0002 Apuseni și ROSPA0081 Apuseni-Vlădeasa și Parcul Natural Apuseni (zona de management durabil și zona de dezvoltare durabilă).

Obiectivele planului

Principalele obiective ale planului supus reglementării de mediu sunt: asigurarea cantitativă și calitativă de masă lemnoasă, respectiv asigurarea continuității fondului forestier; protecția ecofondului forestier; valorificarea resurselor nelemnoase disponibile în cadrul fondului forestier și protecția terenului cu eroziuni.

Tabelul 2.2 Principalele obiectivele propuse

Nr. crt	Obiective principale	Observații
1.	✓ Asigurarea producției (calitativă și cantitativă) de masă lemnoasă	Se urmărește întreținerea corespunzătoare a fondului forestier prin activitățile silvice aferente, producția de masă lemnoasă, creșterea productivității arboretelor, îmbunătățirea calității lemnului produs etc. Dintre activitățile silvice propuse amintesc tăieri de igienă, rărituri, lucrări de conservare, împăduriri etc.



2.	✓ Protecția ecofondului forestier	Fondul forestier analizat se suprapune parțial cu ROSCI0002 Apuseni și ROSPA0081 Apuseni-Vlădeasa și Parcul Natural Apuseni
3.	✓ Valorificarea durabilă a tuturor resurselor nelemnoase disponibile	Se încurajează valorificarea resurselor nelemnoase disponibile, precum fructe de pădure, ciuperci comestibile, plante medicinale, etc.
4.	✓ Protecția terenurilor cu eroziuni	Distribuția arboretelor pe categorii de înclinare se prezintă astfel : <ul style="list-style-type: none"> • între 16° - 30° - 665,5 ha (81%) • între 31° - 40° - 143,6 ha (17%) • sub 16° - 16,7 ha (2%)

Trupurile de pădure

Fondul forestier al U.P. I Arada este grupat în bazine de pădure a căror denumire, parcele componente, suprafață și distanță medie până la localitatea cea mai apropiată sunt prezentate în tabelul următor:

Tabelul 2.3 Trupuri de pădure

Trupuri de pădure (bazine)	Parcele componente	Suprafața - ha	Localitatea cea mai apropiată	Distanța medie până la localitate (km)
Fericet	11,12,13,17	26,5	Fericet	1,0
Horea - v. Porjestilor	22-28	28,0	Horea	1,4
Matisesti	30-32, 34, 35, 75-79, 81	102,8	Matisesti	2,1
pr. Bulzului	84, 86-88, 103, 105, 111	78,8	Horea	2,9
Dârlesti	104, 106,108, 110	38,3	Dârlesti	1,0
pr. Plostini	112-114, 115, 118, 119-122, 124-131	175,5	Horea	2,3
pr. Arada	133-141, 143, 154-157	153,8	Horea	2,6
Patrusesti - pr. Feredeii	146-153	150,4	Patrusesti	2,8
v. Babei - Teiu	159, 161, 178	29,0	Horea	1,6



v. Teiului	162, 164, 165, 178	42,7	Teiu	1,8
Total		825,8		

Tipuri naturale de pădure

Evidența tipurilor de pădure (pe tipuri de stațiuni), în raport cu caracterul actual, este prezentată în tabelul "Evidența tipurilor de stațiune și a tipurilor de pădure", din partea a III-a și explicitată în tabelul următor unde este prezentată și repartizarea tipurilor de pădure pe formații forestiere și categorii de productivitate naturală.

Tabelul 2.2 Tipuri naturale de pădure

Formația	Codul		Denumirea tipului	Suprafața		Productivitatea naturală		
	Tip stațiune	Tip pădure		ha	%	sup.	mijl.	inf.
forestieră			natural					
Molidișuri	3333	1111	Molidiș normal cu <i>Oxalis acetosella</i> (s)	1,4	0,2	1,4	-	-
pure	3332	1114	Molidiș cu <i>Oxalis acetosella</i> pe soluri schelete (m)	208,7	25,5	-	208,7	-
	2332	1114	Molidiș cu <i>Oxalis acetosella</i> pe soluri schelete (m)	111,1	13,6	-	111,1	-
	3331	1115	Molidiș cu <i>Oxalis acetosella</i> pe soluri schelete (i)	18,3	2,2	-	-	18,3
	2331	1115	Molidiș cu <i>Oxalis acetosella</i> pe soluri schelete (i)	25,5	3,1	-	-	25,5
	2312	1151	Molidiș cu <i>Vaccinium myrtillus</i> și <i>Oxalis acetosella</i> (m)	132,4	16,2	-	132,4	-
	2311	1153	Molidiș cu <i>Vaccinium myrtillus</i> de productivitate inferioară (i)	94,1	11,5	-	-	94,1
	2120	1164	Molidiș de stâncărie cristalină (i)	11,4	1,4	-	-	11,4
Amestecuri	3333	1311	Amestec normal de rășinoase și fag cu floră de mull (s)	14,6	1,8	14,6	-	-
molid-brad	3332	1321	Amestec de rășinoase și fag cu <i>Rubus hirtus</i> (m)	2,9	0,4	-	2,9	-
-fag	3332	1341	Amestec de rășinoase și fag pe soluri schelete (m)	157,3	19,2	-	157,3	-
	3331	1342	Amestec de brad, molid și fag pe stâncării cristaline de productivitate inferioară (i)	27,4	3,3	-	-	27,4
Făgete pure montane	3332	4131	Făget montan cu <i>Rubus hirtus</i> (m)	12,9	1,6	-	12,9	-
Total			ha	818,0	100	16,0	625,3	176,7
			%	100		2	76	22
			Alte terenuri			7,8		
			TOTAL GENERAL			825,8		



În cadrul fondului forestier analizat predomină tipurile naturale de pădure de productivitate mijlocie (76 %), în corelație cu tipurile de stațiuni. Cea mai răspândită formație forestieră este „**Molidișuri pure**” (74 %).

Categoriile de folosință

Repartiția suprafețelor pe categorii de folosință forestieră și grupe funcționale este prezentată în tabelul nr.2.4

Tabelul 2.4 Categoriile de folosință

Categoriile de folosință	Suprafața	
	HA	%
A. Păduri și terenuri destinate împăduririi, din care:	818,0	99,06
- Păduri, regenerări nat. cu reuș. def., plantații	811,5	98,27
- Regenerări nat. sau artif. fără reuș. def.	6,5	0,79
B. Terenuri afectate gospodăririi pădurilor, din care:	0,5	0,06
- Linii de vânătoare și terenuri de hrană pt vânat	0,5	0,06
C. Terenuri neproductive: stâncării, nisipuri, sărături, mlaștini, etc.	0,5	0,06
D. Terenuri scoase temporar din fondul forestier din care:	6,8	0,82
- Ocupații și litigii	6,8	0,82
Total B+C+D	7,8	0,94
TOTAL U.P.	825,8	100

Tabelul 2.5 Suprafața fondului forestier pe categorii de folosință și specii

Nr. Crt.	Denumirea Indicatorilor	Total	Proprietate privată	
		HA	PF001	PJ001
1.	FONDUL FORESTIER TOTAL (rând 2+33)	825,8	1,0	824,8
2	Suprafața pădurilor Total (rând 3+10)	818,0	1,0	817,0
3	RĂȘINOASE	638,1	1,0	637,1
4	Molid	612,6	1,0	611,6
5	- din care: în afara arealului	-	-	-
6	Brad	20,9	-	20,9
7	Duglas	-	-	-
8	Larice	0,6	-	0,6
9	Pini	2,6	-	2,6
10	FOIOASE (rând 11+12+15+21)	179,9	-	179,9
11	Fag	129,5	-	129,5



12	Stejari	-	-	-
13	- pedunculat	-	-	-
14	- gorun	-	-	-
15	DIVERSE SPECII TARI	50,4	-	50,4
16	- salcâm	-	-	-
17	- paltin	-	-	-
18	- frasin	-	-	-
19	- cireș	-	-	-
20	- nuc	-	-	-
21	DIVERSE SPECII MOI	-	-	-
22	- Tei	-	-	-
23	- Plop	-	-	-
24	- din care: plopi euramericani	-	-	-
25	- Sălcii	-	-	-
26	- din care: în Lunca și Delta Dunării	-	-	-
27	ALTE TERENURI - TOTAL	7,8	-	7,8
28	TERENURI CARE SERVESC NEVOILOR DE CULTURĂ SILVICĂ	-	-	-
29	TERENURI CARE SERVESC NEVOILOR DE PRODUCȚIE SILVICĂ	0,5	-	0,5
30	TERENURI CARE SERVESC NEVOILOR DE ADMINISTRARE FOREST.	-	-	-
31	TERENURI AFECTATE ÎMPĂDURIRII	-	-	-
32	- din care: în clasa de regenerare	-	-	-
33	TERENURI NEPRODUCTIVE	0,5	-	0,5
34	FĂȘIE FRONTIERĂ	-	-	-
35	TERENURI SCOASE TEMPORAR DIN FONDUL FORESTIER	6,8	-	6,8

Tabelul 2.6 Zonarea funcțională

Grupa funcțională	Categoria funcțională	Tipul funcțional	Suprafața ha	Semnificația categoriei funcționale
I	2A	2	83,2	Arboretele situate pe stâncării, pe grohotișuri și pe terenuri cu eroziune în adâncime și pe terenuri cu înclinarea mai mare de 30 grade pe substrat 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 substrat litologice (T.II)
	5H	2	3,9	Arboretele constituite ca rezervații seminologice (T.II)
	5Q	4	334,8	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 - SCI) (T. IV)



Total grupa I			421,9	-
II	IC	6	396,1	Arboretele destinate să producă, în principal, lemn pentru cherestea (T. VI)
Total grupa II			396,1	-
Total grupa I+II			818,0	-
Alte terenuri			7,8	-
Total General			825,8	-

Etaje de vegetație

Vegetația forestieră se încadrează în 2 etaje fitoclimatice, astfel:

Etajul montan de molidișuri (FM3)	374,5 ha	46 %
Etajul montan de amestecuri de fag cu rășinoase (FM2)	443,5 ha	54 %

Subunități de gospodărire

Fondul forestier proprietate privată a este organizat într-o singură unitate de producție. În cadrul acestei unități de producție s-au constituit 3 subunități de gospodărire:

SU.P., „A” - codru regulat - sortimente obișnuite	730,9 ha;
SU.P., „K” - rezervații de semințe	3,9 ha;
<u>SU.P., „M” - păduri supuse regimului de conservare deosebită</u>	<u>83,2 ha;</u>
Total	818,0 ha;

Lucrări prevăzute în amenajamente

Gospodărirea pădurilor urmează să se realizeze diferențiat, în raport de funcțiile atribuite fiecărui arboret în parte. Organizarea producției forestiere este dirijată de principiul fundamental al dezvoltării planice, în raport cu însușirile pădurii și condițiile naturale de dezvoltare ale acesteia și în conformitate cu prevederile din „Norme tehnice pentru amenajarea pădurilor”, în vigoare.

Referitor la lucrările prevăzute în planurile de amenajament, succint, acestea se referă la : lucrări de îngrijire a culturilor și a semințișurilor, lucrări de îngrijire și conducere a arboretelor (rărituri, curățiri, degajări și tăieri de igienă), împăduriri, lucrări de conservare și lucrări de regenerare a arboretelor bătrâne etc.

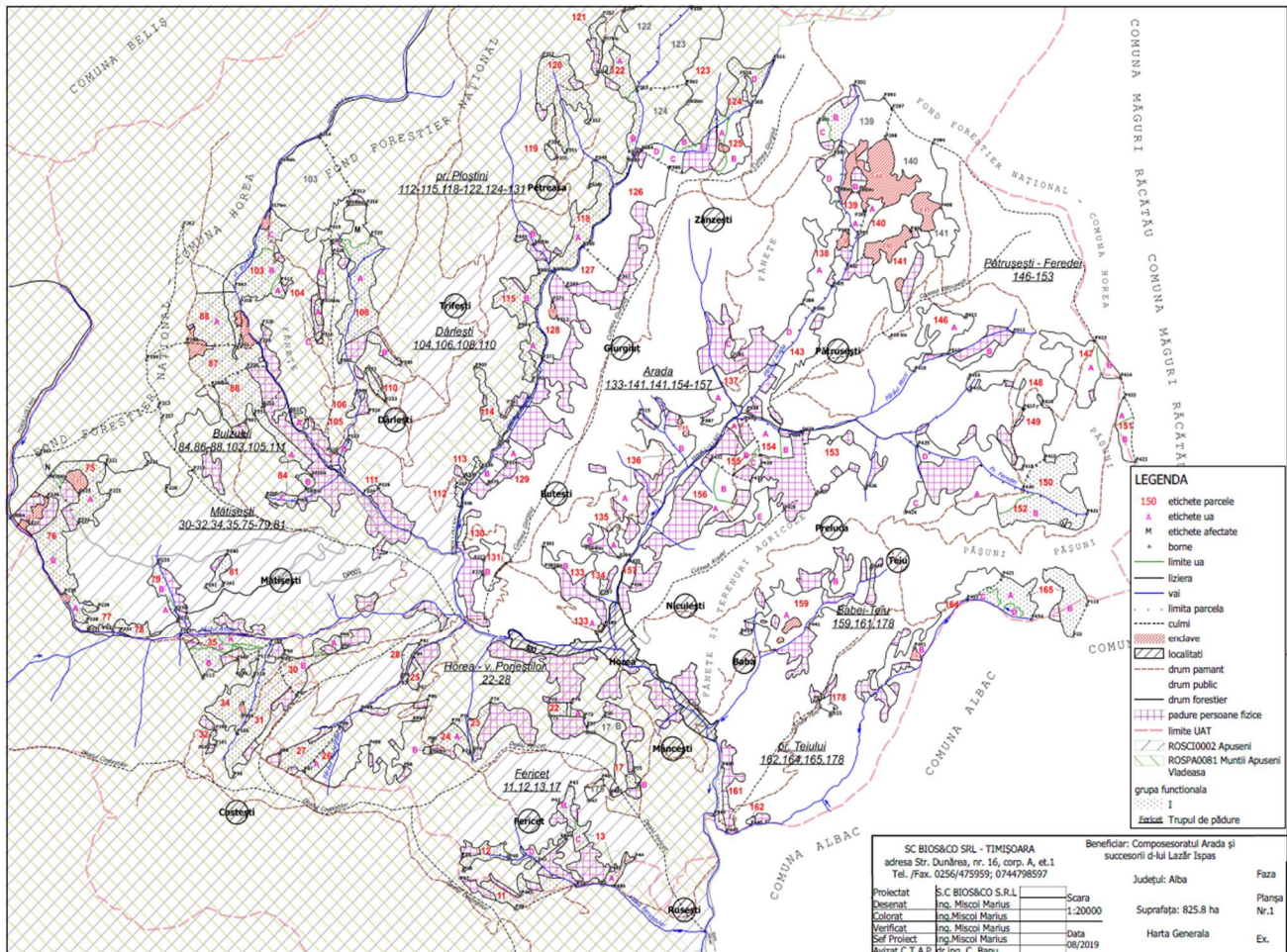


Fig. 2.3 Harta generală a amenajamentului

Lucrări de regenerare și împădurire

În tabelul următor este prezentată o sinteză a lucrărilor necesare pentru asigurarea regenerării naturale și a lucrărilor de îngrijire a culturilor. Prin executarea lucrărilor de împădurire se urmărește:

- împădurirea la zi a suprafețelor goale și a terenurilor parcurse cu lucrări de regenerare incomplet regenerate;
- promovarea în compoziția arboretelor a speciilor naturale de bază (gorun, cer, fag etc);
- introducerea speciilor principale de amestec (paltin de munte, cireș, etc) în proporții corespunzătoare;
- asigurarea densității optime a arborilor la hectarul de pădure;



- anterior lucrărilor de împădurire în completarea regenerărilor naturale se va stabili compoziția, densitatea și vitalitatea semințișurilor instalate natural, modul de răspândire și posibilitățile de utilizare a acestuia în compoziția viitorului arboret.

Se vor executa lucrări de împăduriri pe 52,7 ha, cu specii valoroase, fiind necesari 263,5 mii puieți. Puieții speciilor forestiere necesari înființării culturilor vor fi procurați de la structurile zonale ale Regiei Naționale a Pădurilor, sau vor fi extrași din semințișurile valoroase viguroase existente. Regenerarea completă a suprafeței se va realiza în maximum 2 ani de la lichidarea vechilor arborete, iar din anul plantării se vor declanșa lucrările de îngrijire a culturilor (descopleșiri), 1-2/an, timp de 4-5 ani, până la reușita definitivă (închiderea stării de masiv).

	Suprafața	Suprafața efectivă de împădurit - ha				
	efectivă	SPECII				
	ha	MO	FA	BR	PAM	LA
B. Lucrări de regenerare și împădurire						
B.2. Suprafețe parcurse cu tăieri de regenerare sub adăpost sau incomplet regenerare						
B.2.3. Împăduriri în completarea regenerării naturale după tăieri progresive						
Total B23	22,4	13,5	6,1	2,8	-	-
B.2.4. Împăduriri în completarea regenerării naturale după tăieri succesive						
Total B2.4	18,1	18,1	-	-	-	-
Total B2	40,5	31,6	6,1	2,8	0	0
Total B	40,5	31,6	6,1	2,8	0	0
C. Completări în arboretele care nu au închis starea de masiv						
C.1. Completări în arboretele tinere existente						
Total C1	3,4	2,8	0	0	0,4	0,2
Total B+C1	43,9	34,4	6,1	2,8	0,4	0,2
C.2. Completări în arboretele tinere nou create (20%)						
Total C2	8,8	6,9	1,2	0,6	0,1	0
Total de împădurit	52,7	41,3	7,3	3,4	0,5	0,2
Nr. puieți necesari (mii buc./ha)		5	5	5	5	5
Nr. total de puieți (mii buc)	263,5	206,5	36,5	17	2,5	1



Lucrări de îngrijire și conducere a arboretelor.

Lucrările de îngrijire și conducere a arboretelor sunt primele intervenții care se fac în viața arboretelor, după ce acestea au închis starea de masiv. Aplicarea corectă și la timp a lucrărilor de îngrijire are o importanță deosebită în dezvoltarea ulterioară a arboretelor, în realizarea structurii optime a acestora sub aspectul compoziției, distribuției spațiale și repartiției pe categorii dimensionale a arborilor. Ele s-au stabilit pentru toate arboretele care la data descrierii parcelare îndeplinesc condițiile de consistență, vârstă, funcție atribuită, regim, etc., precum și pentru cele care vor realiza aceste condiții în cursul perioadei de amenajare, indiferent de compoziție și se vor executa ținându-se seama de următoarele considerente:

- ✓ variabilitatea de cultură de la un loc la altul, astfel încât în cadrul aceleiași subparcele se pot executa concomitent, pe anumite porțiuni rărituri iar pe altele curățiri sau chiar degajări;
- ✓ promovarea exemplarelor din sămânță sau drajoni;
- ✓ acolo unde există, subetajul va fi menținut și se va proteja subarboretul;
- ✓ modul de executare a lucrărilor de îngrijire va fi diferit, în raport de structură și funcția arboretelor și dacă acestea au fost sau nu parcurse la timp cu asemenea lucrări;
- ✓ ca planificare, degajările și curățirile se vor executa cu prioritate, indiferent de eficiența economică de moment, de executarea lor depinzând în mare măsură evoluția ulterioară a arboretelor;
- ✓ prin tehnologiile de recoltare și colectare a lemnului se va urmări reducerea prejudiciilor aduse arborilor rămași pe picior.
- ✓ reducerea numărului de arbori din cuprinsul unui arboret se va realiza, de regulă, prin metode selective. Selecționarea și punerea celor mai valoroși arbori din arboret în condiții cât mai favorabile de vegetație se va face prin extragerea celor din specii necorespunzătoare, rău conformați, vătămați etc., fără a se crea goluri în coronamentul arboretului.
- **Degajări** - se vor executa în arborete tinere, după închiderea stării de masiv, urmărindu-se promovarea speciilor valoroase, cu proveniența din sămânță, în detrimentul celor mai puțin valoroase, cu proveniența din lăstari sau drajoni. Tehnica de execuție a acestora constă în tăierea cu cosorul sau ruperea vârfului la exemplarele din speciile care trebuie eliminate, executându-se o selecție interspecifică. Degajări au fost prevăzute a se executa pe 2,0 ha (0,2 ha/an).



- **Curățiri** - se execută în arboretele tinere care au ajuns în stadiul de nuieliș - prăjiniș, cu consistența 0,9-1,0, extrăgându-se arborii rău conformați, răniți, ruși sau bolnavi, fără a se reduce consistența sub 0,8, deoarece ar putea apărea pericolul de înierbare și degradare a arboretelor. Periodicitatea și intensitatea curățirilor se vor stabili de personalul silvic, în funcție de situația concretă a fiecărui arboret. La stabilirea exemplarelor de viitor și a celor de extras se vor avea în vedere: starea de vegetație a arborilor și modul de regenerare; compoziției - țel; creșterea stabilității arboretelor prin îmbunătățirea structurii acestora și a capacității de realizare a funcțiilor care le-au fost atribuite, printr-o selecție corespunzătoare, atât interspecifică cât și intraspecifică.
- **Răriturile** se execută în arboretele aflate în stadiile de dezvoltare de păriș sau codrișor, cu consistență 0,9-1,0, având un caracter de selecție individuală a arborilor. În unele unități amenajistice starea arboretelor permite executarea răriturilor pe o parte din suprafața unității cu consistența mai mare de 0,8 chiar dacă pe ansamblul ei valoarea consistenței medii este de 0,8. Scopul acestor lucrări este crearea condițiilor optime de creștere și dezvoltare pentru cei mai valoroși arbori.
- **Tăieri de igienă** s-au prevăzut în arboretele ce nu urmează a fi parcurse cu altfel de lucrări în deceniu, în vederea extragerii arborilor bolnavi, atacați de insecte sau ciuperci, ruși, doborâți de vânt, etc. Aceste lucrări urmăresc realizarea unei stări fitosanitare corespunzătoare - se înlătură arborii a căror prezență constituie un pericol potențial pentru restul arborilor sănătoși. Cu tăieri de igienă se vor parcurge toate arboretele, după necesitățile impuse de starea acestora, indiferent dacă au fost parcurse sau nu în anul anterior cu lucrări de îngrijire.

Amintesc că prezentul amenajament forestier a intrat în vigoare în anul 2019, fiind valabil 10 ani.

Am anexat prezentului raport de mediu lista cu lucrările silvice care au fost executate.

Bazele de amenajare

Regimul de gospodărire - Ținând cont că regimul definește modul în care se asigură regenerarea unei păduri și având în vedere obiectivele și funcțiile social - economice atribuite arboretelor, starea acestora și structura actuală și de perspectivă a fondului forestier, pentru pădurile acestei unități de producție s-a adoptat regimul codru. În cazul acestei unități de producție, regimul codrului se adoptă pentru arboretele de molid, fag (și amestecuri dintre acestea) care pot fi conduse până la vârste suficient de mari, când fructifică abundent și regenerarea naturală din sămânță devine posibilă



Compoziția - țel - reprezintă asocierea și proporția speciilor din cadrul unui arboret care îmbină în modul cel mai favorabil exigențele biologice ale speciilor cu cerințele social - economice. Ea s-a stabilit în raport cu țelurile de gospodărire și condițiile ecologice din fiecare u.a. **Tratamentul**, ca ansamblu de măsuri silviculturale aplicate pe întreaga durată de existență a arboretului în scopul realizării unei structuri corespunzătoare a acestuia, presupune: realizarea unor compoziții optime, prin obținerea de regenerări naturale în proporție cât mai mare și completarea lor doar în golurile neregenerate; aplicarea tăierilor localizate, cu o perioadă medie de regenerare, pentru realizarea de structuri relativ pluriene sau relativ echiene; aplicarea sistematică a tuturor lucrărilor de îngrijire a arboretelor. Alegerea tratamentelor s-a făcut conform normelor în vigoare, avându-se în vedere formațiile forestiere, tipurile de categorii funcționale, starea actuală a structurii și productivității arboretelor și dinamica procesului de regenerare.

În arboretele exploatabile, compoziția țel se realizează prin tăierile de regenerare prevăzute, urmate după caz de completări prin împăduriri artificiale (în suprafețele neregenerate) și apoi prin lucrări de întreținere și de îngrijire. În arboretele preexploatabile și în special la cele neexploatabile, compoziția actuală se va îmbunătăți prin tăierile de îngrijire prevăzute în amenajament.

Ameliorarea compoziției în scopul creșterii randamentului funcțional se va face prin:

- introducerea speciilor indigene valoroase pentru revenirea la tipul natural fundamental de pădure;
- introducerea în proporție mai mare a speciilor valoroase, fără a se renunța la speciile de amestec;
- introducerea speciilor rezistente în condiții grele de vegetație;
- introducerea de specii repede crescătoare, care să ajungă la vârsta exploatabilității în perioade scurte și să satisfacă nevoile gospodărești ale micilor proprietari;
- promovarea, prin tăieri de îngrijire, a speciilor valoroase în arboretele tinere.

Exploatabilitatea Exploatabilitatea definește structura arboretelor sub raport dimensional și se exprimă prin vârsta exploatabilității. Ea s-a stabilit numai pentru arboretele la care s-a reglementat procesul de producție, în funcție de specii, productivitate, condițiile de regenerare și zonarea funcțională. Pentru arboretele cu funcții de producție și protecție (din tipul VI funcțional), se adoptă exploatabilitatea tehnică. Pentru arboretele cu rol de protecție și producție (din tipul IV funcțional), exploatabilitatea adoptată este cea de protecție. Pentru arboretele cu funcții speciale și exclusive de protecție, excluse de la reglementarea procesului de producție, nu s-au stabilit vârste ale exploatabilității, ele urmând să fie supuse regimului de conservare deosebită. Vârsta exploatabilității medii pentru S.U.P. „A” este de 105 ani



Ciclul - Pe baza vârstei exploatabilității medii, ciclul adoptat pentru SU.P.,,A” codru regulat - sortimente obișnuite, este de 100 ani.

Produse lemnoase posibil de recoltat

În tabelele următoare este prezentată posibilitatea de masă lemnoasă din pe diferite criterii:

Specificări	Supraf. de parc. (ha)	Volum de extras (mc)	Volum decenale de extras pe specii						
			MO	FA	ME	BR	PI	DR	LA
Produse principale	85,7	12031	8510	3194	-	327	-	-	-
Tăieri de conservare	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total 1 (pr + conservare)	85,7	12031	8510	3194	-	327	-	-	-
Produse secundare	276,3	5809	4526	412	724	143	-	-	4
Total 2 (pr+conservare.+sec)	362,0	17840	13036	3606	724	470	-	-	4
Tăieri de igienă	446,1	3275	2551	589	19	85	19	12	-
TOTAL GENERAL	808,1	21115	15587	4195	743	555	19	12	4
	%	100	74	20	3	3	-	-	-

Observăm că indicele de recoltare total pe U.P. (2,58 m.c./an/ha) este mai mic decât indicele de creștere curentă 7,0 mc/an/ha, ceea ce înseamnă că în următorii 10 ani se va produce o acumulare a masei lemnoase valorificabilă ulterior.

Prin aplicarea prevederilor prezentului studiu de amenajament silvic, în viitor, se poate acumula un substanțial volum de lemn:

$$Va = (Icr-Ir) \times St = (5750 \div 818,0 \text{ mc/an/ha} - 2112 \div 818,0 \text{ mc/an/ha}) \times 818,0 \text{ ha} = 3638 \text{ mc/an.}$$

Va – volum acumulat.

Natura lucrării	Posibilitatea (mc/an)	Indici de recoltare (mc/an/ha)
Principale + conservare, din care	1203	1,47
- principale	1203	1,47
- conservare	-	-
Secundare	581	0,71
Igiena	328	0,40
Total	2112	2,58



Indicele de creștere curentă U.P.

7,0

Posibilitatea adoptată = 1203 mc/an;

Posibilitatea decenală totală de produse principale pentru SU.P. „A” este de 12031 mc;

Posibilitatea de produse secundare se prezintă astfel:

- Rărituri 4944 mc (494 mc/an) 198,4 ha (19,8 ha/an).
- Curățiri 865 mc (87 mc/an) 78,0 ha (7,8 ha/an).
- Degajări au fost prevăzute a se executa pe 2,0 ha (0,2 ha/an).

Cu tăieri de igienă se va parcurge anual o suprafață de 446,1 ha/an, urmând a se recolta un volum anual de 328 mc/an).

Pentru deceniul de aplicare al prezentului amenajament nu au fost propuse tăieri de conservare.

Prin aplicarea prevederilor prezentului studiu de amenajament silvic, în viitor, se poate acumula un substanțial volum de lemn:

$$Va = (Icr - Ir) \times St = (5750 \div 818,0 \text{ mc/an/ha} - 2112 \div 818,0 \text{ mc/an/ha}) \times 818,0 \text{ ha} = 3638 \text{ mc/an.}$$

Va – volum acumulat.

S-au prevăzut lucrări de împădurire pe o suprafață totală de 52,7 ha (cu MO, FA, BR, PAM LA), fiind necesari circa 206,5 mii puieți.

Recoltarea și valorificarea produselor nelemnoase

Vânatul - Pădurile aparținând U.P. I Arada se află pe raza fondului de vânătoare nr. 2 Arieșul Mijlociu, fond de vânătoare care este arondat filialei de vânătoare din Câmpeni (A.J.V.P.S. Câmpeni). Principalele specii de vânat dar care au efective destul de reduse sunt: cerbul, căpriorul și iepurele; în trecere mai apar: mistreți, lupi și chiar urși. Pentru hrana vânatului au fost rezervată o singură unitate amenajistică: 152V, cu o suprafață totală de 0,5 ha.

Pentru buna gospodărire a fondului de vânătoare, toate instalațiile existente (hrănituri, sărării, observatoare) se vor verifica și se va completa numărul lor astfel încât să asigure condiții bune dezvoltării vânatului.

În scopul optimizării efectivelor de vânat se recomandă următoarele măsuri:

- prevenirea și combaterea braconajului;
- combaterea dăunătorilor vânatului;
- prevenirea îmbolnăvirii vânatului;



- selecționarea vânatului și proporționalizarea sexelor;
- asigurarea hranei suplimentare pentru vânat în sezonul rece;
- reglementarea trecerilor prin pădure;
- interzicerea pășunatului, cu deosebire în zonele de refugiu și concentrare a vânatului.

Fructe de pădure - Condițiile pedoclimatice ale zonei permit dezvoltarea unor arbuști cu valoare economică mare cum ar fi: zmeurul, murul, afinul, precum și măceșul, porumbarul, cornul, păducelul, alunul etc.

Ciuperci comestibile - Pot constitui obiectul recoltării și valorificării în funcție de anii de fructificație și în cantități variabile, următoarele specii de ciuperci comestibile, foarte solicitate și cu pondere mare la export și consum intern: Hribi – *Boletus edulis*; Ghebe – *Armillaria mella*; Gălbiori – *Cantharelius cibarius*

Alte produse - În afara celor enumerate mai sus, din unitatea de producție se mai pot recolta, în cantități și condiții care nu prejudiciază starea și structura arboretelor, următoarele produse: sunătoare, coada șoricelului, coada calului, urzică etc.

2.2 RELAȚIA CU ALTE PLANURI ȘI PROGRAME

Fondul forestier organizat în UP I Arada se suprapune pe suprafața de 369 ha cu siturile de protecție ROSCI0002 Apuseni și ROSPA0081 Apuseni-Vlădeasa și Parcul Natural Apuseni. Cele trei arii naturale protejate beneficiază de Plan de Management - PLANUL DE MANAGEMENT INTEGRAT AL PARCULUI NATURAL APUSENI ȘI ARIILOR NATURALE PROTEJATE INTEGRATE-Varianta 2023, dar acesta nu este încă aprobat.



3. ASPECTELE RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI ȘI ALE EVOLUȚIEI SALE PROBABILE ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII PLANULUI SAU PROGRAMULUI PROPUȘ

3.1 ASPECTE RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI

3.1.1 AER

3.1.1.1 CARACTERIZAREA ELEMENTELOR CLIMATICE

Temperatură

Conform Amenajamentului silvic, unitatea de producție se situează, din punct de vedere climatic, sectorul de climă de munte, ținutul munților mijlocii, subținutul climei de versanți expuși vânturilor vestice. Luna cea mai caldă este iulie, cu media între 12-14°C, iar cea mai rece ianuarie cu -7°C. Prima zi cu temperatura medie peste 10°C este în luna martie, cea cu peste 5°C este în jur de 10 aprilie. Temperatura medie anuală este de 2- 4°C.

Precipitații

Precipitațiile sunt abundente, media anuală situându-se în jur de 1000 mm, cu variații de 800-1100 mm, maximele se înregistrează în luna iunie, iar minimele în septembrie și februarie. Zăpezile sunt abundente și se mențin 140 zile pe an, mai mult cu 10-15 zile pe versanții umbriți. Sunt frecvente și ploile torențiale, din scurgerile cărora se pot produce viituri torențiale foarte puternice.

Regim eolian

Vânturile cele mai frecvente și de intensitate bat dinspre nord-vest și produc doborâturi de vânt izolate în arboretele cu vârsta de peste 50 ani. În mod normal vânturile bat cam 15-20% din timp cu viteza medie de 3-4 m/s, dar apar furtuni și vijelii la date imprevizibile, cu vânturi turbulente și viteze foarte diferite.



3.1.1.2 Calitatea aerului

Calitatea aerului în zona analizată este foarte bună, în fondul forestier nu există surse permanente semnificative de poluare atmosferică. În proximitatea fondului forestier studiat nu există stație de monitorizare a calității aerului. Cea mai apropiată stație de monitorizare continuă a aerului este în orașul Zlatna, stația AB-3, de tip industrial. Conform site-ului calitateaer.ro, stația menționată nu indică parametrii de calitate ai aerului din cauza datelor lipsă.

În imaginea următoare se poate observa poziția fondului forestier analizate în raport cu stațiile de monitorizare a calității aerului.

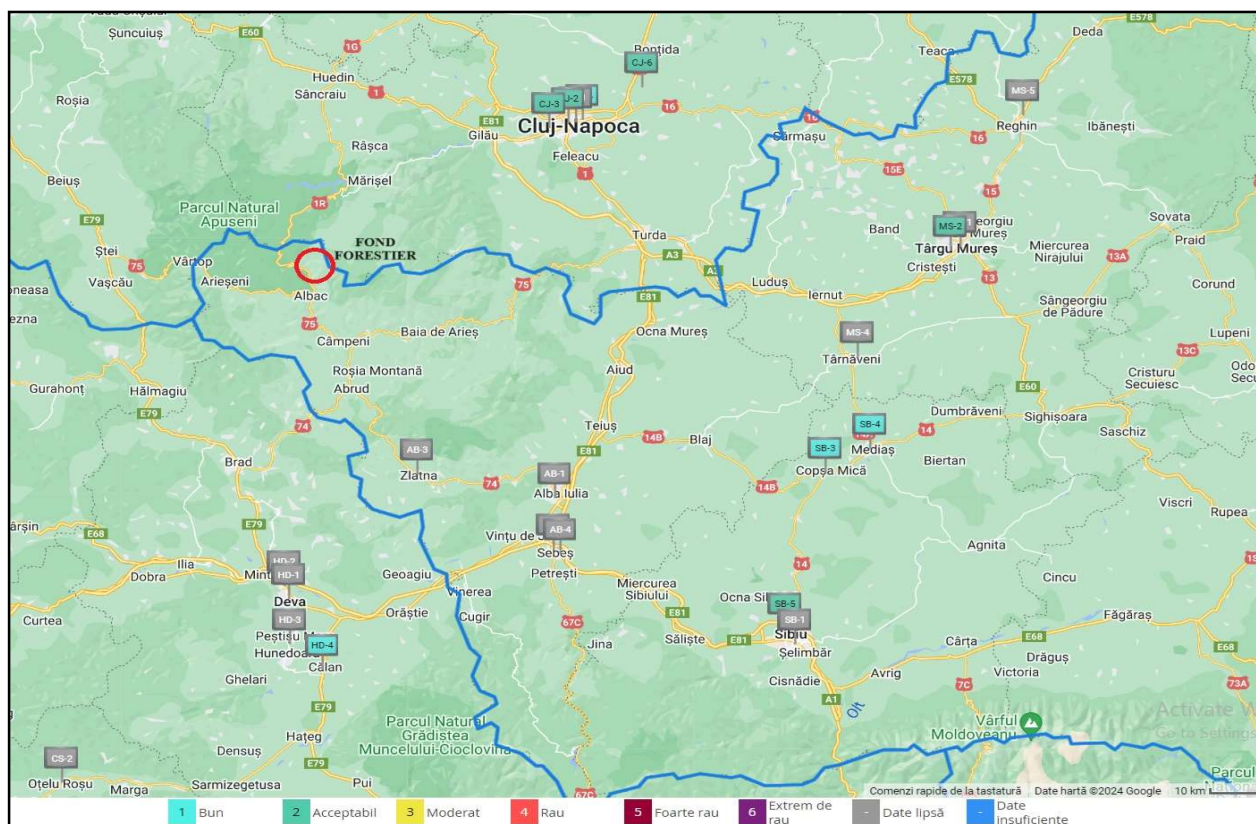


Fig. 3.1 Poziția fondului forestier în raport cu stațiile de monitorizare a calității aerului.



3.1.1.3 SURSE DE POLUARE

Poluarea atmosferei se definește ca prezența în aer a unor substanțe care în funcție de natură, concentrație și timp de acțiune afectează sănătatea, generează disconfort și/sau alterează mediul. Atmosfera este cel mai larg vector de propagare a poluării, noxele evacuate afectând direct sau indirect, la mică și mare distanță, atât factorul uman cât și toate celelalte componente ale mediului natural și artificial.

Principalele surse de poluare atmosferică în zona analizată sunt reprezentate de: traficul rutier și motoferăstraie. Traficul rutier se desfășoară în general pe drumurile forestiere. Poluanții emiși în urma arderii combustibililor autoturismelor și utilajelor sunt: monoxidul de carbon (CO), dioxidul de carbon (CO₂), oxizii de azot (NO_x), hidrocarburi (COV), dioxid de sulf (SO₂), particule încărcate cu metale grele (Pb, Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn) etc. Menționez că în perioada caldă a anului sunt generate pulberi sedimentabile. Având în vedere că se circulă ocazional în fondul forestier analizat, cantitățile de poluanți generate sunt ne semnificative.

3.1.2 HIDROGRAFIE

Rețeaua hidrografică este bine reprezentată în cuprinsul U.P. I Arada și se caracterizează printr-un debit constant în tot timpul anului, datorită cantităților mari de precipitații care cad în această regiune. Principalul curs de apă care traversează teritoriul luat în studiu este valea Albac (afluent al râului Arieșul Mare), la rândul său valea Albac colectează mai mulți afluenții de stânga sau de dreapta, dintre aceștia îi amintim pe cei mai importanți: v. Teiului, p. Babei, p. Arada (cu afluenți p. Morii și p. Feredeii), p. Ploștinii (cu afluenții p. Pârăciu și p. Horăuța), p. Bulzului, p. Porjeștilor, p. Fericet, și câteva pâraie care sunt colectate tot de acestea.

În legătură cu apa freatică se face mențiunea că aceasta este la mică adâncime, apărând la poale de versant sau la ruperi de pantă. Regimul hidrologic se caracterizează prin debite maxime la începutul primăverii și minime iarna.

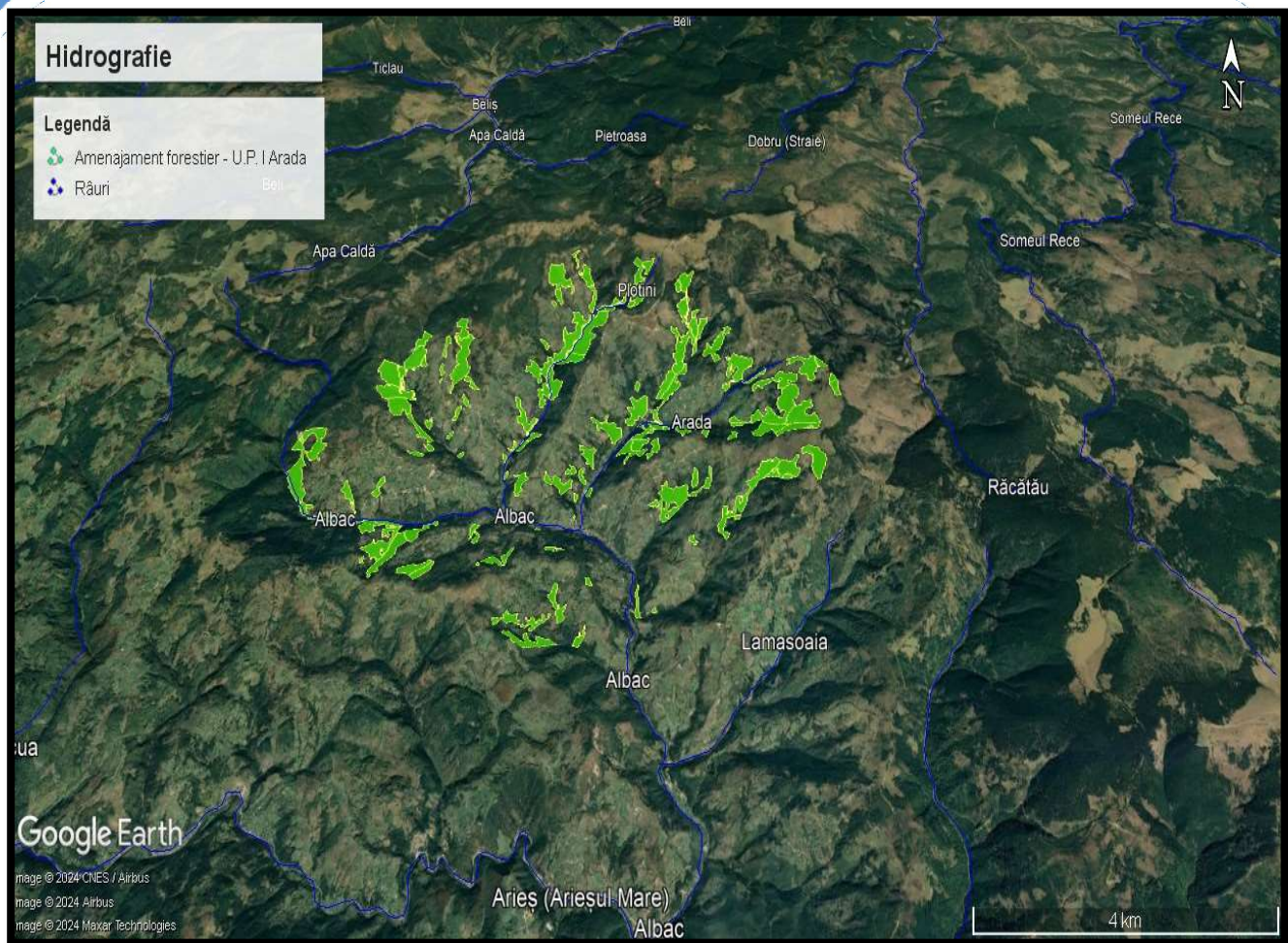


Fig. 3.2 Poziția fondului forestier în raport cu cele mai importante cursuri de apă

Calitatea apelor de suprafață

Având în vedere sursele de poluare ne semnificative identificate, preconizăm că starea ecologică, respectiv starea chimică a cursurilor de apă menționate este bună. Amintesc că nu s-a analizat calitatea apelor de suprafață din cadrul, respectiv din proximitatea fondului forestier analizat. În proximitatea fondului forestier există exploatări de carieră – granit în general, iar sortarea agregatelor afectează apele de suprafață prin poluări cu materii în suspensii.

Surse de poluare

Nu au fost identificate surse semnificative de poluare a cursurilor de apă în fondul forestier analizat. În zona analizată, sursele ocazionale de poluare a pâraielor sunt reprezentate de abandonarea deșeurilor pe malul cursurilor de apă, respectiv scurgeri de produse petroliere de la



utilajele folosite în timpul activităților silvice și sortarea agregatelor care poluează apele de suprafață cu materii în suspensii.

3.1.3 SOL

Conform Amenajamentului silvic, în cuprinsul U.P. I Arada au fost identificate următoarele tipuri și subtipuri de soluri:

Tabelul 3.1 Tipuri de soluri

Clasa de soluri		Tipul și subtipul de sol		Codul	Succesiunea orizonturilor	Suprafața	
S.R.C.S 1980	S.R.T.S 2012	S.R.C.S 1980	S.R.T.S 2012			ha	%
Cambisoluri	Cambisoluri	brun eumezobazic pseudorendzinic	Eutricambosol pararendzinic	3105	Ao-Bv-Cpr	1,0	-
		brun acid tipic	Districambosol tipic	3301	Ao-Bv-C	508,9	62
		brun acid litic	Districambosol litic	3305	Ao-Bv-R	71,2	9
Total clasă		-	-	-	-	581,1	71
Spodosoluri	Spodisoluri	brun feriiluvial tipic	Prepodzol tipic	4101	Aou-Bs-C	132,4	16
		brun feriiluvial litic	Prepodzol litic	4102	Aou-Bs-R	93,1	11
Total clasă		-	-	-	-	225,5	28
Soluri neevoluate, trunchiate sau desfundate	Protisoluri	litosol tipic	Litosoltipic	9101	Ao-R	11,4	1
Total clasă		-	-	-	-	11,4	1
TOTAL		-	-	-	-	818,0	100
Alte terenuri						7,8	
TOTAL GENERAL						825,8	

Sursa: Plan amenajament silvic

Solurile identificate sunt atât soluri evolute cât și neevoluate din clasele: cambisoluri, spodosoluri și soluri neevoluate, trunchiate sau desfundate.

- ❖ **Clasa cambisoluri – 581,1 ha – 71% din suprafață** cuprinde soluri care au ca și orizont de diagnostic un orizont B cambic (Bv). Orizontul B cambic a rezultat ca urmare a unui proces de alterare a silicaților primari și formare de silicați secundari. Aceste soluri sunt specifice pentru etajul nemoral al pădurilor de foioase, fiind întâlnite atât în arealele colinare cât și în arealul montan inferior.
- ❖ **Clasa spodisoluri – 225,5 ha – 28% din suprafață** cuprinde soluri care au ca diagnostic un orizont B spodic format prin acumulare de material amorf. Structural lor este slab dezvoltată



(sau nu au structură), capacitatea de schimb cationic este mare, grosimea minimă a orizontului B spodic de 2,5 cm. Sunt soluri specifice pentru etajul montan superior al țării.

- ❖ **Clasa protisoluri - 11,4 ha – 1% din suprafață** cuprinde soluri azonale, cu orizonturi slab dezvoltate, care au la suprafață cel mult un orizont A ocric (Ao), datorită timpului scurt în care, în general, materialul parental a fost supus solificării. Formarea acestor soluri nu este legată de condițiile bioclimatice, ci de un complex de factori specifici formării lor.

Sursele de poluare a solului

Principalele surse de poluare a solului sunt scurgerea de produse petroliere de la utilajele defecte, respectiv abandonarea deșeurilor generate.

3.1.4 ARII NATURALE PROTEJATE

****Aspectele relevante ale stării actuale de conservare a ariilor naturale de interes comunitar sunt detaliate în Studiul de evaluare adecvată aferent, anexat prezentului raport de mediu.**

Fondul forestier UP I Arada se suprapune pe suprafața de 369 ha cu siturile de protecție ROSCI0002 Apuseni și ROSPA0081 Apuseni-Vlădeasa și Parcul Natural Apuseni (zona de management durabil și zona de dezvoltare durabilă). Cele trei arii protejate sunt administrate de aceeași entitate RNP Romsilva Administrația Parcului Natural Apuseni RA..

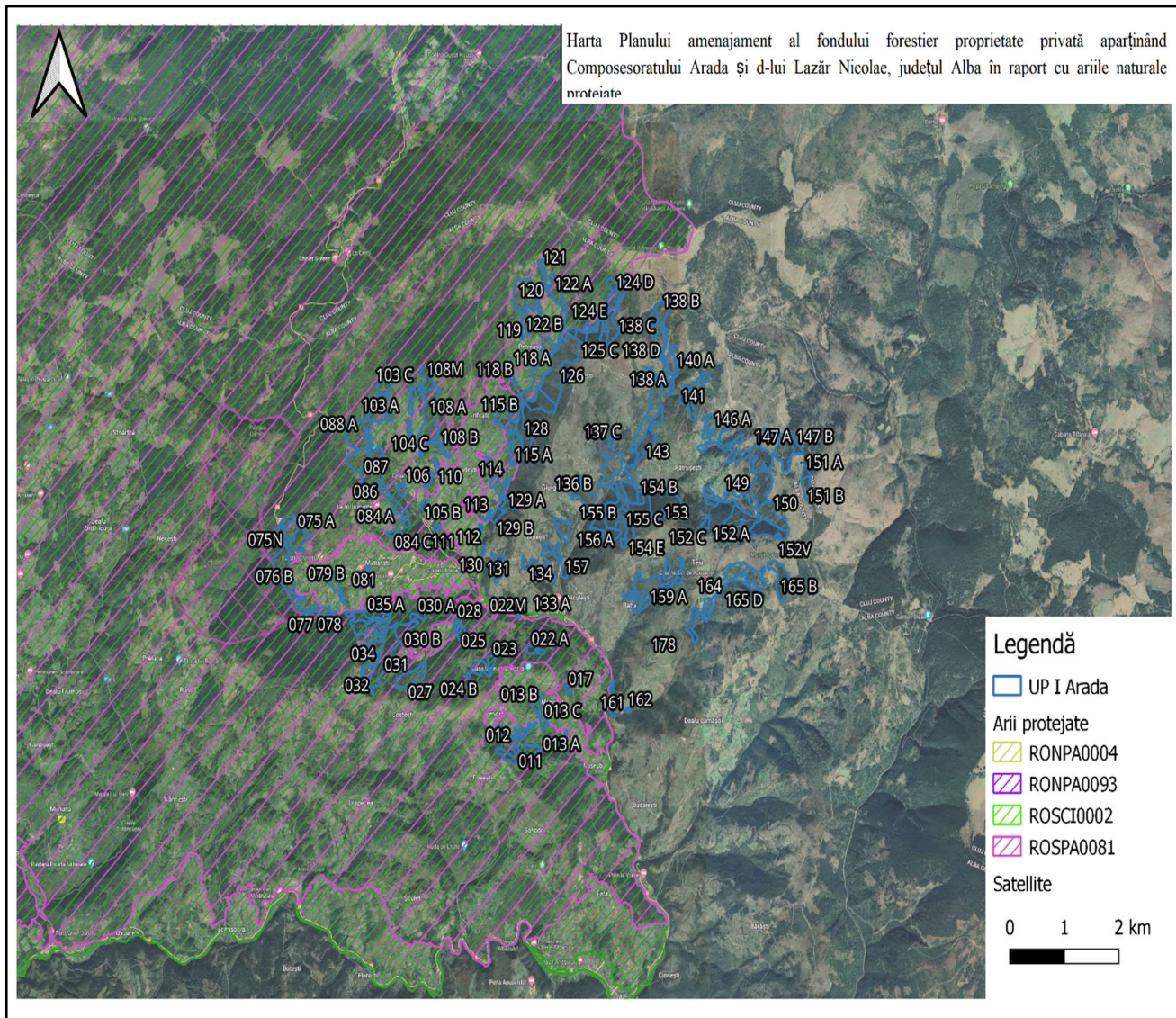


Fig. 3.5a) Suprapunerea amenajamentului cu ariile naturale protejate

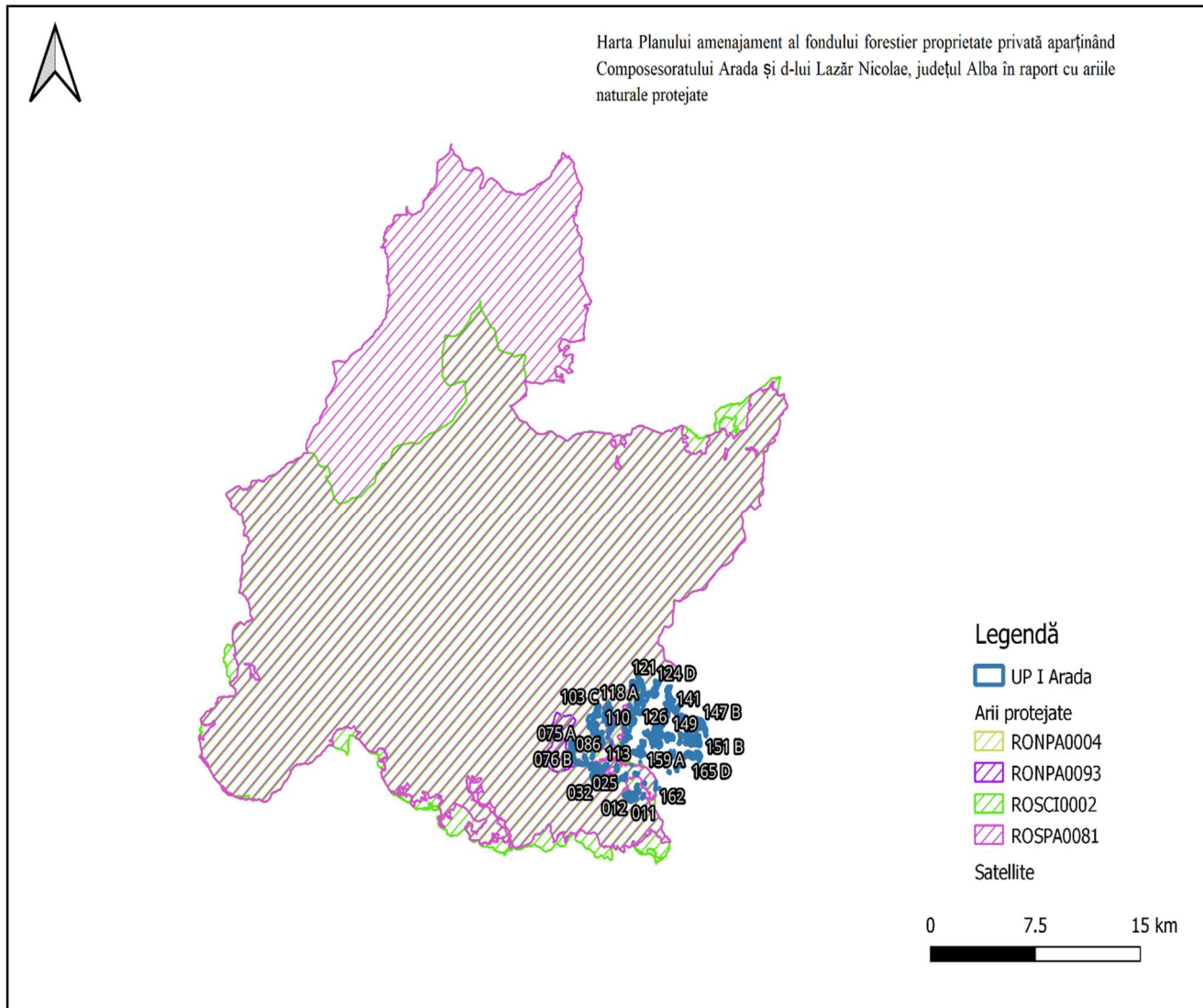


Fig. 3.5b. Suprapunerea amenajamentului cu ariile naturale protejate

Parcul Natural Apuseni a fost declarat pentru „protecția și conservarea unor ansambluri peisagistice în care interacțiunea activităților umane cu natura de-a lungul timpului a creat o zonă distinctă, cu valoare semnificativă peisagistică și/sau culturală, deseori cu o mare diversitate biologică”. Parcul Natural Apuseni, este arie naturală protejată de interes național, a fost înființat pentru prima dată prin Ordinul de Ministru nr. 7/1990 privind constituirea de parcuri naționale sub gospodărirea ocoalelor și inspectoratelor silvice, ca și parc național și reconfirmat prin Legea nr. 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a III-a - zone



protejate, cu modificările și completările ulterioare. Prin Legea nr. 5/2000 cu modificările și completările ulterioare s-a stabilit mărimea suprafeței parcului, de 75784 hectare.

Situl de importanță comunitară ROSCI0002 Apuseni, ca arie naturală protejată de interes comunitar, a fost declarate prin Ordinul de Ministru nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, completat și modificat prin Ordinul de Ministru nr. 2387/2011, cu modificările și completările ulterioare.

Suprafețele incluse în situl **Natura 2000 ROSCI0002 Apuseni** sunt parte din Munții Apuseni, având suprafața cea mai mică dintre toate unitățile carpatice românești fiind cei mai scunzi, dar de o mare complexitate geologică, ceea ce le conferă o extraordinară varietate peisagistică, o rețea hidrologică aparte, soluri variate și o mare bogăție floristică și faunistică.

Situl are suprafața de 75943 hectare și cuprinde 80% din totalul suprafeței rocilor carstificabile din Munții Bihor – Vlădeasa.

Situl a fost desemnat atât pentru conservarea tufărișurilor uscate europene, a comunităților de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și a pădurilor de fag de tip Luzulo-Fagetum, cât și a trei specii de amfibieni (izvorașul cu burtă galbenă, tritonul cu creastă și tritonul comun) și a unei specii de nevertebrate (carabul). Este demn de amintit faptul că, în pădurile mature, situl oferă adăposturi pentru hibernarea și maternitatea unor specii protejate de liliaci, cum ar fi liliacul cârn și liliacul cu urechi mari. Situl include șirezervația naturală Vârful Buteasa (1792 m), arie protejată de interes național. Rezervația are o suprafață de 2 ha acoperită de o vegetație subalpină cu jneapăn în asocieră cu ienupăr pitic, anin de munte, omag galben, precum și specii rare ca molidul columnar, zâmbrul, ghințura punctată sau bulbucii de munte.

Aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0081 Munții Apuseni –Vlădeasa are drept scop conservarea, menținerea și, acolo unde este cazul, readucerea într-o stare de conservare favorabilă a speciilor de păsări și a habitatelor specifice, desemnate pentru protecția speciilor de păsări migratoare sălbatice, mai ales a celor prevăzute în anexele nr. 3 și 4 A la O.U.G. nr. 57/2007 aprobată cu modificări și completări prin Legea 49/2011, cu modificările și completările ulterioare.

Situl are suprafața de 93082 hectare și este situat din punct de vedere geomorfologic în Provincia Carpatică, subprovincia Carpații de SE, Regiunea Carpații Apuseni, subprovincia Munții Apuseni. Cea mai mare parte a sitului este situată în Munții Bihorului, iar partea de la nord de Văile Someșului Cald, Aleului și Crișului Pietros face parte din Masivul Vlădeasa.



Pădurile din sit conservă populații semnificative numeric din specii de interes conservativ european precum ierunca, caprimulgul, muscarul mic, ciocârlia de pădure, muscarul gulerat și patru specii de răpitoare de noapte: huhurezul mare, buha, ciuvica și minunița. Sunt prezente și efective mari de ciocănitori protejate: ghionoiaia sură, ciocănitoare neagră, ciocănitoare de stejar, ciocănitoare cu spate alb și ciocănitoare de munte. Alte specii care cuibăresc în pădurile de conifere sunt mierla gulerată, forfecuța, alunarul, pițigoiul de munte, aușelul cu cap galben, pițigoiul moțat și pițigoiul de brădet. În pădurile de foioase sunt prezente specii ca porumbelul gulerat, sturzul de vâsc, mugurarul, cinteza de pădure, cojoaica de pădure, ciocănitoarea pestriță mare, țicleanul, silvia cu cap negru, sturzul cântător, cocoșarul, mugurarul, botgrosul, silvia de zăvoi, pitulicea mică și cea sfârâitoare, alături de multe altele. Pe lângă cursurile de apă se întâlnesc mierla de apă, codobatura de munte și rare exemplare de fluierar de munte sau pescărel albastru.

Păsările răpitoare sunt reprezentate de câteva perechi de acvilă de munte și șoim călător care sunt rezidente în sit, alături de care se mai întâlnesc și alte specii de interes comunitar pentru conservare precum viesparul și șerparul. Mai sunt prezente perechi clocitoare în sit de vinderel roșu, șorecar comun, șoimul rândunelelor, uliul păsărar și uliul porumbar. În situl natura 2000 ROSPA0081 Munții Apuseni – Vlădeasa pajiștile montane cu tufărișuri sunt habitatul sfrânciocului roșiatic, fiind frecvenți și mărăcinarul negru și cel mic, alături de care se mai găsesc potârnichea, câneparul, presura galbenă, florintele, sticletele sau codobatura albă. În pajiștile utilizate ca fânețe cuibărește cristel de câmp. Zonele de stâncării din sit sunt habitatul unde cuibăresc drepneaua mare, dar și perechi de codroș de munte, drepnea neagră, corb și vânturel roșu, iar în zona Pietrele Albe cuibăresc câteva perechi de mierlă de piatră, pietrar sur și sibirumăriță de stâncă. Pe vârful Vlădeasa sunt prezente fâsa de munte și pietrarul sur.

Cele trei arii naturale protejate beneficiază de Plan de Management - PLANUL DE MANAGEMENT INTEGRAT AL PARCULUI NATURAL APUSENI ȘI ARIILOR NATURALE PROTEJATE INTEGRATE-Varianta 2023, dar acesta nu este încă aprobat.



3.1.5. POPULAȚIA

Din punct de vedere administrativ-teritorial, suprafața luată în studiu se află pe raza U.A.T Horea și Albac din jud. Alba și pe raza U.A.T. Măguri-Răcătău din județul Cluj. Comuna Horea este formată din localitățile componente formată din satele Baba, Butești, Dârlești, Fericet, Giurgiuț, Horea (reședința), Măncești, Mățișești, Niculești, Pătrușești, Petreasa, Preluca, Teiu, Trifești și Zânzești. Conform recensământului populației și locuințelor din anul 2021, populația comunei se ridică la 1.774 locuitori, în scădere față de recensământul anterior din anul 2011, când au fost înregistrați 2.143 locuitori.

Comuna Albac are în componență satele Albac (reședința), Bărăști, Budăiești, Cionești, Costești, Dealu Lămășoi, Deve, După Pleșe, Fața, Pleșești, Potionci, Rogoz, Roșești, Rusești, Sohodol și Tamborești. Conform recensământului populației și locuințelor din anul 2021, populația comunei se ridică la 1.846 locuitori, în scădere față de recensământul anterior din anul 2011, când au fost înregistrați 2.089 locuitori.

Comuna Măguri-Răcătău este alcătuită din satele Măguri, Măguri-Răcătău (reședința) și Muntele Rece. Conform recensământului populației și locuințelor din anul 2021, populația comunei se ridică la 2.077 locuitori, în scădere față de recensământul anterior din anul 2011, când au fost înregistrați 2.242 locuitori. Numărul populației satelor din cadrul comunelor menționate, conform recensământului din anul 2021, se poate observa în tabelul următor.

Nr. crt.	Localitate	Populație stabilă RPL 2021
1	Comuna HOREA	1.774
1.1.	HOREA	302
1.2.	BABA	32
1.3.	BUTEȘTI	58
1.4.	DÂRLEȘTI	319
1.5.	FERICET	117
1.6.	GIURGIUȚ	63
1.7.	MĂNCEȘTI	51
1.8.	MĂTIȘEȘTI	359



1.9.	NICULEȘTI	39
1.10.	PĂTRUȘEȘTI	132
1.11.	PETREASA	33
1.12.	PRELUCA	78
1.13.	TEIU	53
1.14.	TRIFEȘTI	81
1.15.	ZÂNZEȘTI	57
2.	Comuna ALBAC	1.846
2.1.	ALBAC	493
2.2.	BĂRĂȘTI	129
2.3.	BUDĂIEȘTI	110
2.4.	CIONEȘTI	89
2.5.	COSTEȘTI	62
2.6.	DEALU LĂMĂȘOI	207
2.7.	DEVE	34
2.8.	DUPĂ PLEȘE	116
2.9.	FAȚA	236
2.10.	PLEȘEȘTI	67
2.11.	POTIONCI	39
2.12.	ROGOZ	156
2.13.	ROȘEȘTI	20
2.14.	RUSEȘTI	62
2.15.	SOHODOL	10
2.16.	TAMBOREȘTI	16
3.	Comuna MĂGURI-RĂCĂTĂU	2.077
3.1.	MĂGURI-RĂCĂTĂU	751
3.2.	MĂGURI	792
3.3.	MUNTELE RECE	534

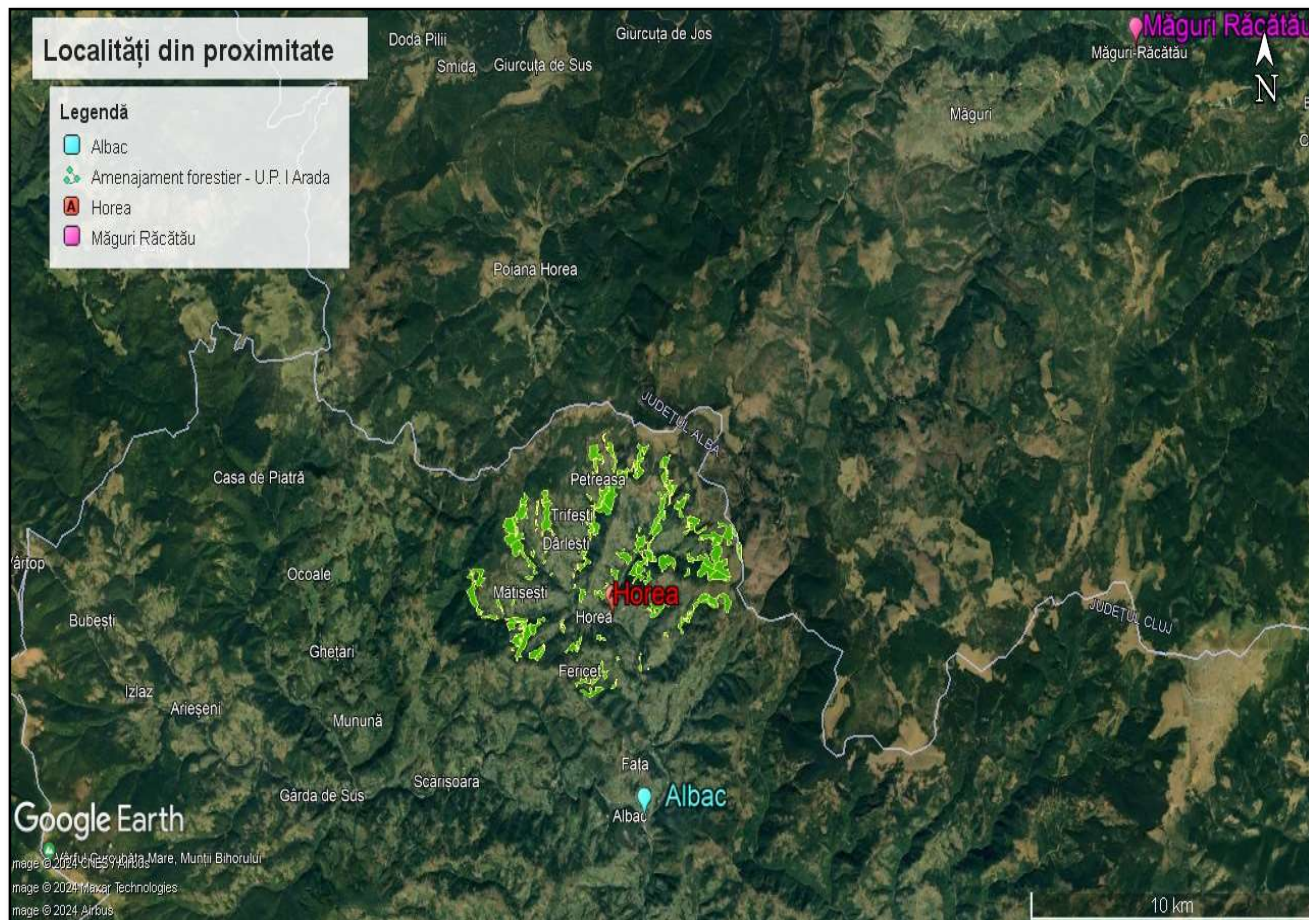


Fig. 3.7 Poziția fondului forestier în raport cu localitățile din proximitate

3.1.6. PATRIMONIUL CULTURAL

În cadrul fondului forestier analizat nu au fost identificate obiective UNESCO, iar cel mai apropiat monument UNESCO este Peisajul minier de la Roșia Montană. Pe Lista Monumentelor Istorice publicată în Monitorul Oficial al României, partea 1, nr.113/15.02.2016, conform informațiilor furnizate de Ministerul Culturii, sunt menționate trei monumente istorice aflate pe teritoriile administrative ale comunelor Horea și Albac. În imaginea 3.3 se poate observa cele mai apropiate monumente UNESCO în raport cu fondul forestier analizat.

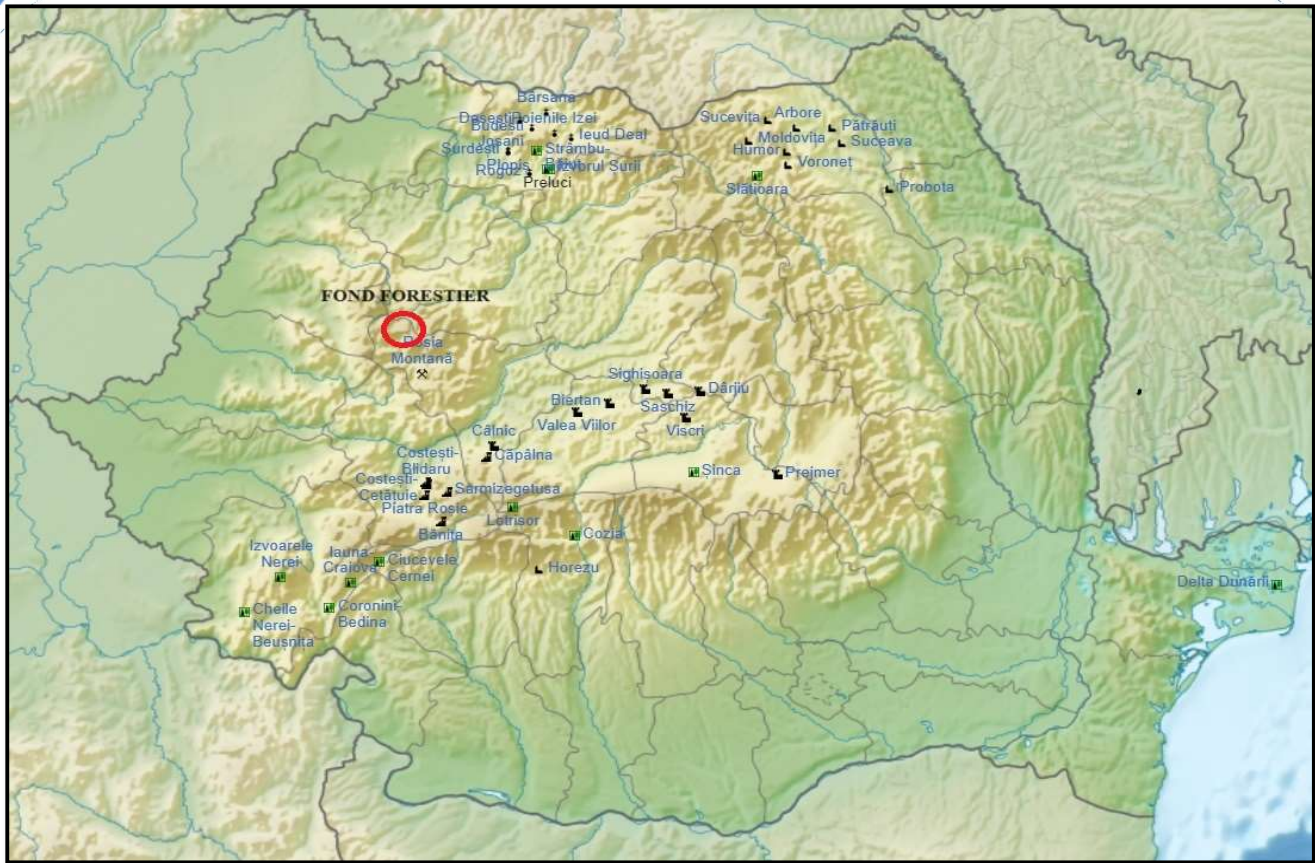


Fig. 3.3 Monumente UNESCO

Tabelul: 3.6 Monumentele istorice

Nr. crt	Cod LMI	Denumire	Adresă	Datare
Comuna HOREA - Monumente istorice				
1	AB-II-m-B-21040	Biserica "Sf. Arhangheli"	Str. Bisericii 1, sat HOREA; comuna HOREA	
2	AB-III-m-B-00412	Obeliscul lui Horea	Lângă biserica ortodoxă, sat FERICET; comuna HOREA	1934
Comuna ALBAC - Monumente istorice				
1.	AB-III-m-B-00406	Bustul lui Horea	În fața școlii generale, sat ALBAC; comuna ALBAC	1930 - 1960



3.1.7 PEISAJ

Peisajul este definit ca o structură spațială exprimată printr-o fizionomie proprie, individualizată ca urmare a interacțiunii factorilor abiotici, biotici și antropici, care este valorificată în mod diferențiat, în funcție de modul în care este percepută. Peisajul geografic este expresia vizibilă a mediului geografic și este înțeles și perceput astfel: - imaginea unui întreg alcătuit din elemente dinamice, fiecare având propria expresie și propriul rol în contextul general; - este o proiecție vizuală a unor relații psihologice pe care omul le întreține cu teritoriul în care trăiește; - un teritoriu și acțiunea de percepere a acestuia; - ansamblul caracteristicilor terenului descoperit vederii; acțiunea de percepere a unui teritoriu sau observarea trăsăturilor care îl caracterizează; acțiunea de a sublinia identitatea teritorială (N.Baciu, 2014). Conform tipologiei clasice peisajul zonei studiate se încadrează în peisaj montan.

3.1.8 ECHIPARE EDILITARĂ

3.1.8.1 ALIMENTARE CU APĂ

Nu este cazul.

3.1.8.2 CANALIZAREA

Nu este cazul.

3.1.8.3 ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICĂ

Nu este cazul.

3.1.8.4 ALIMENTAREA CU GAZE NATURALE

Nu este cazul.

3.1.8.5 TELEFONIE

Nu este cazul.



3.1.8.6 ALIMENTAREA CU ENERGIE TERMICĂ

Nu este cazul.

3.1.8.7 GOSPODĂRIRE COMUNALĂ

Nu este cazul.

3.1.9 BILANȚ TERITORIAL

Planul a fost elaborat pentru a reglementa amenajarea și administrarea fondului forestier proprietate privată aparținând Composesoratului Arada și persoanei fizice Lazăr Nicolae. Prezentul plan se întocmește pe o perioadă de valabilitate de 10 ani, conform legislației din domeniul forestier în vigoare – codul silvic actualizat. Amenajamentul forestier a intrat în vigoare în 01.01.2019, în prezent fiind în etapa de revizuire.

Categorii de folosință

Repartiția suprafețelor pe categorii de folosință forestieră și grupe funcționale este prezentată în tabelul nr.2.4

Tabelul 2.4 Categorii de folosință

Categorii de folosință	Suprafața	
	HA	%
A. Păduri și terenuri destinate împăduririi, din care:	818,0	99,06
- Păduri, regenerări nat. cu reuș. def., plantații	811,5	98,27
- Regenerări nat. sau artif. fără reuș. def.	6,5	0,79
B. Terenuri afectate gospodăririi pădurilor, din care:	0,5	0,06
- Linii de vânătoare și terenuri de hrană pt vânat	0,5	0,06
C. Terenuri neproductive: stâncării, nisipuri, sărături, mlaștini, etc.	0,5	0,06
D. Terenuri scoase temporar din fondul forestier din care:	6,8	0,82
- Ocupații și litigii	6,8	0,82
Total B+C+D	7,8	0,94
TOTAL U.P.	825,8	100

Etaje de vegetație

Vegetația forestieră se încadrează în 2 etaje fitoclimatice, astfel:



<i>Etajul montan de molidișuri (FM3)</i>	374,5 ha	46 %
<i>Etajul montan de amestecuri de fag cu rășinoase (FM2)</i>	443,5 ha	54 %

Subunități de gospodărire

Fondul forestier proprietate privată a este organizat într-o singură unitate de producție. În cadrul acestei unități de producție s-au constituit 3 subunități de gospodărire:

SU.P., „A” - codru regulat - sortimente obișnuite 730,9 ha;

SU.P., „K” - rezervații de semințe 3,9 ha;

SU.P., „M” - păduri supuse regimului de conservare deosebită 83,2 ha;

Total 818,0 ha;

Structura pe clase de vârstă

Distribuția suprafețelor pe clase de vârstă nu este normală. Clasele de vârstă III și IV sunt deficitare comparativ cu suprafața normală iar restul sunt excedentare. Această structură este dezechilibrată, nici una din clasele de vârstă existente nefiind egală cu suprafața normală de 146,2 ha. Se observă că deficitul clasei a III este substanțial, suprafața acesteia fiind de 46% din cea normală.

Tabelul 3.2 Evoluția claselor de vârstă la amenajarea precedentă și amenajarea actuală

<i>Anul amenajării</i>	<i>Suprafața ha</i>	<i>Clasa de vârstă (%)</i>					
		<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI și peste</i>
2009	823,6	39	3	22	30	6	-
2019	818,0	24	20	11	21	21	3

3.1.10 RISCURI NATURALE

O definiție larg acceptată definește riscul ca fiind produsul dintre probabilitatea pentru ca un eveniment să se întâmple și consecințele negative pe care le poate avea, fiind exprimat după cum urmează: $R = F \times C$, unde:

- ✓ R-risc (pierderi / unitate de timp),
- ✓ F-frecvența de apariție (nr. de evenimente / unitate de timp),
- ✓ C-consecințe (pierderi / eveniment).



Vom analiza, utilizând formula prezentată, gradul de apariția a riscurilor naturale: inundațiile, alunecările de teren, respectiv cutremurele.

Gradul riscului depinde atât de natura impactului asupra receptorului cât și de probabilitatea manifestării acestui impact. Matricea privind gradul de frecvență este reprezentată prin punctaje diferite, conform următorului tabel, unde frecvența scăzută este notată cu 1, iar o frecvență foarte mare este notată cu 5.

Riscul natural este o funcție a probabilității apariției unei pagube și a consecințelor probabile, ca urmare a unui anumit eveniment, fiind înțeles ca măsură a mărimii unei “amenințări” naturale (Buwal, 1991). (Ajtai N., 2012). Cele două clase se influențează direct una pe alta astfel: cu cât frecvența este mai mare și consecințele vor fi semnificative.

Tabelul 3.9 Cuantificarea frecvenței

Scor de evaluare	Punctaj	Descrierea categoriei
<10	1	Foarte scăzută
11-25	2	Scăzută
26-50	3	Medie
51-75	4	Mare
76- 100	5	Foarte Mare

Tabelul 3.10 Cuantificarea consecințelor

Punctaj	Descrierea categoriei
1	Nesemnificative
2	Minore
3	Medii
4	Semnificative
5	Majore

Tabelul 3.11 Cuantificarea Riscului final

Scorul de evaluare	Categoriile de Risc	Descrierea categoriei
1 – 5	A	Risc Foarte Scăzut
6 - 10	B	Risc Scăzut
11 - 15	C	Risc Moderat
16 - 20	D	Risc Ridicat
>20	E	Risc Extrem



3.1.12.1 INUNDAȚIILE

Fondul forestier analizat nu se află în zonă inundabilă conform hărților de risc. Factorii de risc determinanți pentru producerea inundațiilor sunt numeroși: precipitații abundente de lungă durată, albi neregularizate, topirea bruscă a zăpezilor, obstacole în calea viiturilor etc.

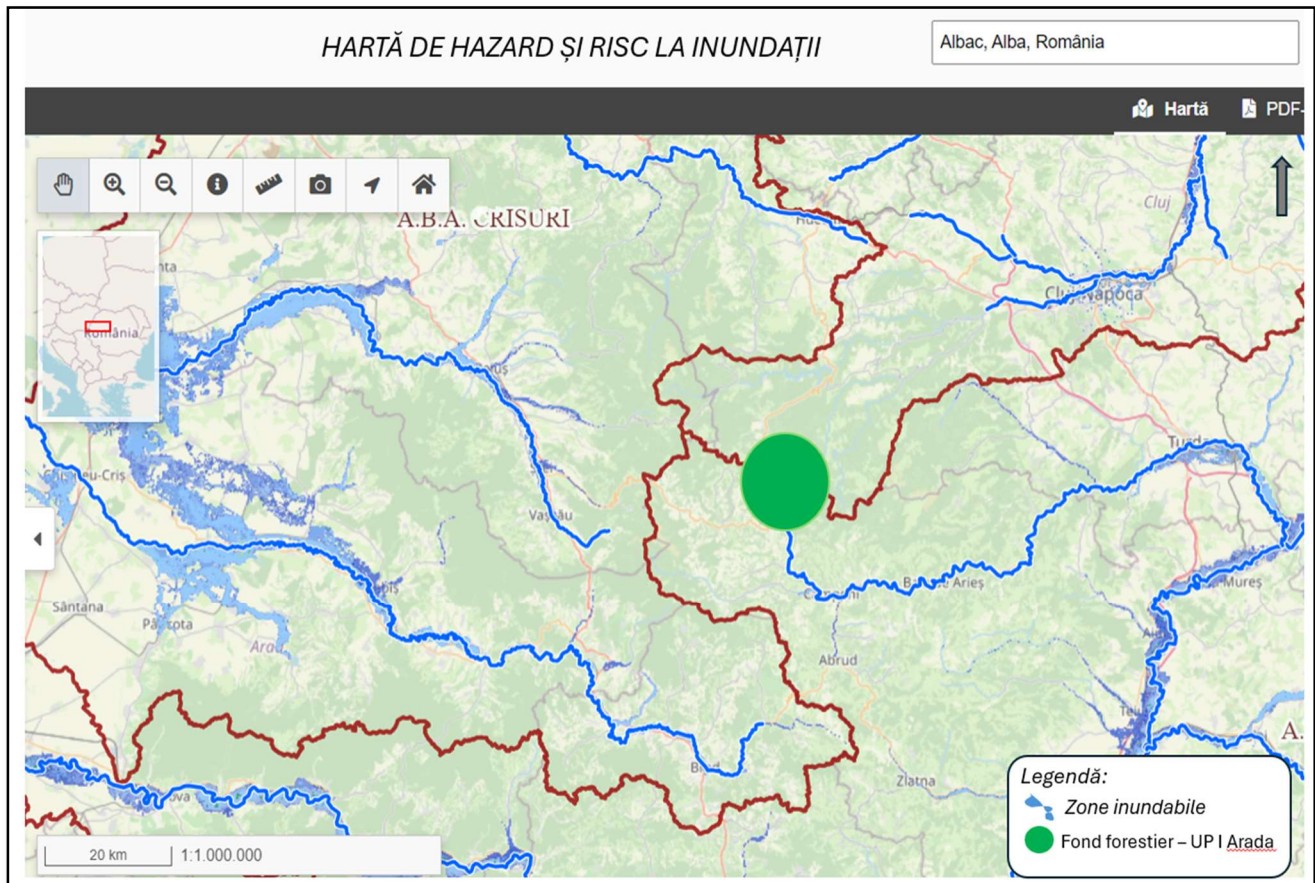


Fig. 3.5 Hartă de hazard și risc la inundații



Tabelul 3.16 Calcularea gradului de risc pentru inundații în zona fondului forestier analizat

C	1	2	3	4	5	Inundații
F						
1		X				<i>Conform hărților de hazard și risc la inundații, amplasamentul analizat nu se află în zone expuse inundațiilor.</i> <i>Categoria de risc – B risc scăzut</i>
2						
3	X					
4						
5						

3.1.12.2 CUTREMURE

Cutremurele sunt fenomene naturale cauzate de eliberarea de energie în interiorul Pământului în urma fracturării rocilor supuse tensiunilor acumulate. Suprafața de-a lungul căreia rocile “se rup” și se deplasează se numește plan de falie. Cutremurele din România de origine tectonica se produc de-a lungul unor falii crustale (situate la adâncimi < 60km) sau la adâncimi intermediare (aproximativ între 60 și 200 km adâncime).

Conform Institutului Național de Cercetare - Dezvoltare pentru Fizica Pământului zona fondului silvic analizat nu se află în principalele zone seismice. În figura următoare se pot observa zonele seismice din România declarate de Institutului Național de Cercetare - Dezvoltare pentru Fizica Pământului.

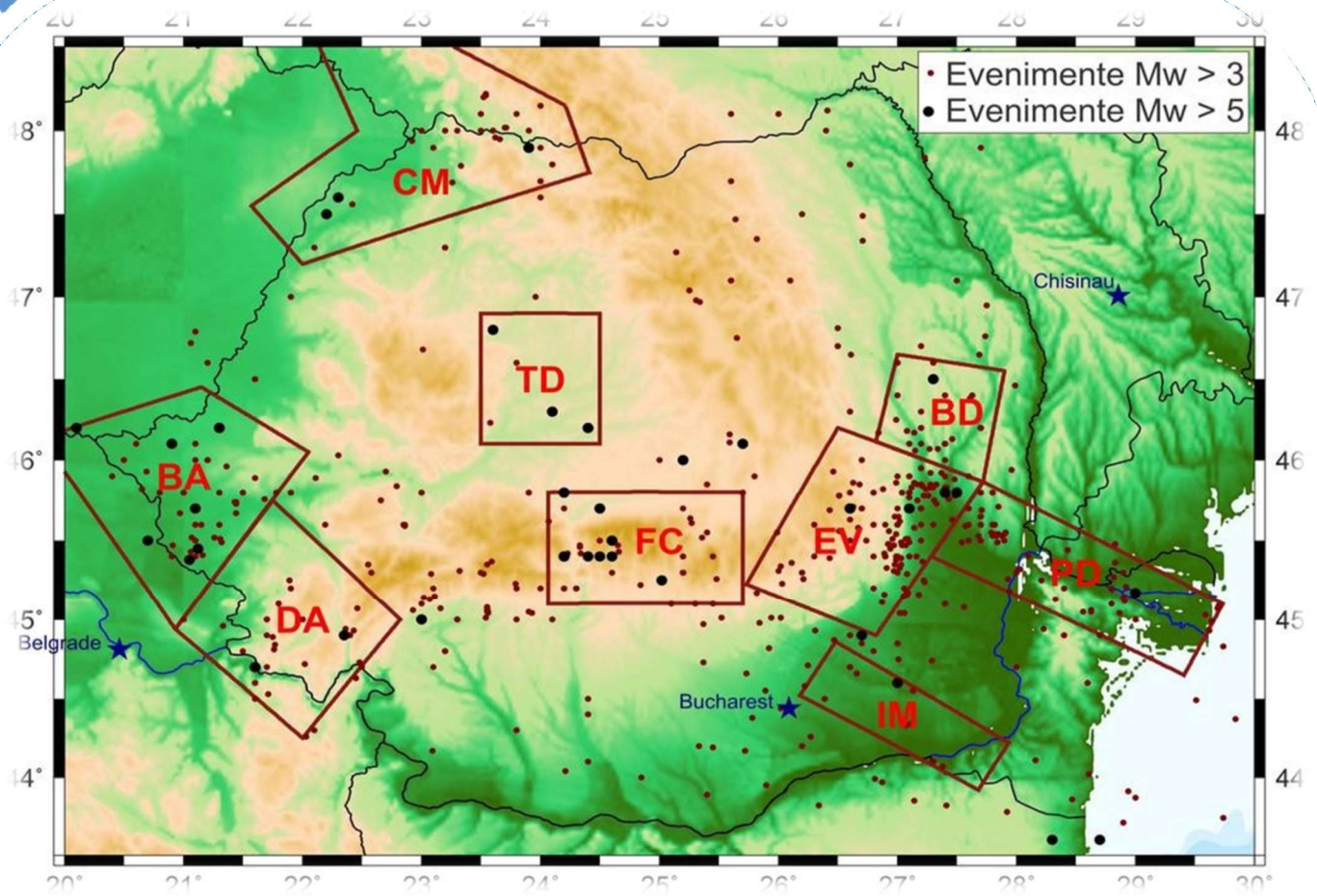


Fig.3.9 Harta privind zonele seismice publicată de I.N.C.D.F.P.

Tabelul 3.16 Calcularea gradului de risc pentru cutremure

C	1	2	3	4	5	Cutremure
F						
1		X				Fondul forestier al Composesoratului Arada și domnului Lazăr Nicolae nu se află în principalele zone seismice ale României. Categoría de risc – A risc foarte scăzut
2	X					
3						
4						
5						

3.1.12.3 ALUNECĂRI DE TEREN

Conform Planului de amenajament silvic, structura actuală a fondului forestier nu favorizează apariția alunecărilor de teren, dar totuși ca măsură preventivă, tratamentele adoptate urmăresc



evitarea dezgolirii solului, prin promovarea regenerării naturale și completarea golurilor neregenerate, măsura fiind considerate suficientă pentru prevenirea vătămarilor.

Tabelul 3.18 Calcularea gradului de risc pentru alunecări de teren

C	1	2	3	4	5	Alunecări de teren
F						
1		X				Potențialul de producere a alunecărilor de teren este mediu. Categoricia de risc – B risc scăzut
2						
3	X					
4						
5						

3.1.12.4 SECETA

În fondul forestier studiat nu s-au semnalat fenomene de uscure anormală în masă..

Tabelul 3.19 Calcularea gradului de risc pentru secetă

C	1	2	3	4	5	Secetă / Uscare
F						
1		X				Potențialul de producere a fenomenului de uscure este scăzut, nu au fost identificate zona afectate de fenomenul de uscure . Categoricia de risc – B risc scăzut
2	X					
3						
4						
5						

3.1.10 CIRCULAȚIA RUTIERĂ

Rețeaua de transport este reprezentată de două drumuri publice, respectiv patru drumuri de exploatare forestiere care împreună deservesc o suprafață de 825,8 ha și au o lungime totală de 9,8 km. În tabelul 3.19 sunt prezentate caracteristicile principale ale drumurilor existente. În urma analizei rentabilității economice și a structurii masei lemnoase accesibilizate, nu se propune construirea de noi drumuri.



Tabelul 3.19. Caracteristicile drumurilor existente

Categoria drum	Cod drum	Denumirea drumului	Suprastructura	Lungime de deservire Km	Suprafața deservită ha
D.P.	DP001	Albac - Horea	asfalt	1,3	154,4
D.P.	DP002	Horea - Matișești - Poiana Horea	asfalt	0,7	28,3
TOTAL DRUMURI PUBLICE (DP)				2,0	182,7
F.E.	FE001	Matișești - valea Albac	piatră	1,1	47,2
F.E.	FE002	valea Bulzului	piatră	1,9	116,4
F.E.	FE003	valea Ploștinii	piatră	3,0	175,5
F.E.	FE004	valea Aradei	piatră	1,8	304,0
TOTAL DRUMURI FORESTIERE EXISTENTE (FE)				7,8	643,1
TOTAL DRUMURI EXISTENTE (DE)				9,8	825,8
TOTAL GENERAL				9,8	825,8

În cadrul unității studiate nu există nici un fel de construcție forestieră și pentru deceniul de aplicare al prezentului amenajament nu sunt propuse spre a fi construite noi construcții forestiere.

3.1.12 ÎNCĂLZIREA GLOBALĂ

Amintim că în urma consultării "Catalogul Național al Pădurilor Virgine și Cvasivirgine" s-a constatat că nu sunt incluse în catalog păduri cvasivirgine sau virgine..

Pădurile au capacitate semnificativă de stocare a carbonului, atât în vegetație, cât și în sol, contribuind astfel la reducerea efectului de seră. Fenomenul de încălzire globală este evidențiat la nivel global, prin urmare se resimte și în cadrul fondului forestier analizat, afectând biodiversitate, prin urmare este esențial să se asigure continuității fondului forestier, deoarece pădurea aduce un aport important la reducerea conținutului de dioxid de carbon și joacă un rol esențial în regularizarea debitelor cursurilor de apă. Prin asigurarea integrității fondului forestier, gestionarea durabilă a pădurilor, promovarea speciilor din tipului natural fundamental, respectiv prin realizarea unei structuri echilibrate a fondului forestier pe clase de vârstă, se asigură continuitatea fixării dioxidului de carbon din atmosferă.



3.2 EVOLUȚIA PROBABILĂ A MEDIULUI ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII PLANULUI

3.2.1 EVOLUȚIA PROBABILĂ A CALITĂȚII APELOR ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII PLANULUI

Preconizăm că rezultatele neimplementării planului propus asupra calității apelor de suprafață sau asupra calității apelor freatice sunt ne semnificative. În situația neimplementării planului, calitatea apelor de suprafață sau calitatea apelor freatice nu este afectată suplimentar.

3.2.2 EVOLUȚIA PROBABILĂ A CALITĂȚII AERULUI ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII PLANULUI

Preconizăm că rezultatele neimplementării planului propus asupra calității aerului sunt ne semnificative. În situația implementării planului, calitatea aerului nu este afectată semnificativ suplimentar.

3.2.3 EVOLUȚIA PROBABILĂ A CALITĂȚII SOLULUI ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII PLANULUI

Preconizăm că rezultatele neimplementării planului propus asupra calității solului sunt semnificative. În situația neimplementării planului, calitatea solului va fi afectată în zonele cu doborâturi generate de intemperii. Împăduririle propuse prin planul analizat contribuie semnificativ la stabilizarea solului.

3.2.4 EVOLUȚIA PROBABILĂ A POPULAȚIEI ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII PLANULUI

Preconizăm că rezultatele neimplementării planului propus asupra populației sunt semnificative din cauza lipsei de material lemnos, în special pentru foc.

3.2.5 EVOLUȚIA PROBABILĂ A PATRIMONIULUI CULTURAL ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII PLANULUI

Neimplementării obiectivele planului propus nu afectează patrimoniul cultural.



3.2.6. EVOLUȚIA PROBABILĂ A BIODIVERSITĂȚII ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII PLANULUI

În condițiile în care obiectivele propuse prin plan nu se vor implementa, respectiv nu se respectă măsurile impuse prin studiul de evaluare adecvată, respectiv prin prezentul raport, biodiversitatea poate fi este afectată semnificativ.

3.2.7 EVOLUȚIA PROBABILĂ A FACTORILOR CLIMATICI ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII PLANULUI

Factorii climatici nu vor fi semnificativ influențați de neimplementarea obiectivelor planului propus. Activitățile propuse, respectiv activitățile desfășurate în prezent nu afectează factorii climatici.

3.2.8 EVOLUȚIA PROBABILĂ A PEISAJULUI ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII PLANULUI

Neimplementarea obiectivelor propuse poate conduce la degradarea peisajului în timp prin lipsa lucrărilor de igienizare, lipsa intervenției după doborâtori etc.



4. CARACTERISTICILE DE MEDIU ALE ZONEI POSIBIL A FI AFECTATĂ SEMNIFICATIV

4.1 FACTORUL DE MEDIU APĂ

Calitatea apelor de suprafață poate fi afectată negativ accidental în perioada de realizare a obiectivelor propuse prin prezentul plan. Zonele predispuse poluărilor accidentale cu produse petroliere, respectiv prin antrenarea pulberilor sedimentabile sunt zonele în care drumurile de exploatare se intersectează cu apele de suprafață, respectiv zonele în care lucrările silvice se realizează în proximitatea apelor de suprafață. Apele de suprafață pot fi poluate cu produse petroliere în situația defectării utilajelor, respectiv cu materii totale în suspensie. În tabelul 4.1 sunt prezentate obiectivele care pot influența calitatea apelor de suprafață și a apelor freatice.

Tabelul 4.1 Prezentarea zonelor în care calitatea apelor poate fi afectată semnificativ

Nr. crt	Principalele obiective	Caracteristici de mediu ale zonei în care calitatea apelor poate fi afectată semnificativ de implementarea obiectivelor
1.	Protecția terenurilor cu eroziuni	- Zonele în care calitatea apelor de suprafață poate fi afectată de implementarea obiectivului analizat sunt zonele în care apele de suprafață se intersectează cu parcelele în cadrul cărora se efectuează lucrări pentru prevenirea eroziunii solului.
2.	Protecția ecofondului forestier	- Implementarea obiectivului aferent protecției ecofondului forestier nu generează impact asupra calității apelor de suprafață sau freatice.
3.	Asigurarea producției (calitativă și cantitativă) de masă lemnoasă	- Zonele predispuse în care calitatea apelor poate fi afectată prin contaminarea cu produse petroliere sau creșterea turbidității sunt zonele de intersecție ale râurilor/pâraielor cu zonele în care se desfășoară activități pentru producție de masă lemnoasă.
4.	Valorificarea durabilă a	- Zonele vulnerabile în care calitatea apelor de suprafață



tuturor resurselor
nelemnoase disponibile

sau calitatea apelor freatice poate fi afectată sunt zonele de intersecție a cursurilor de apă cu drumurile de exploatare de la periferia fondului forestier. Culegătorii de fructi de pădure, ciuperci etc. obișnuiesc să se deplaseze cu mijloce propria de transport pe care le gareză de obicei la periferia pădurii.

4.2 FACTORUL DE MEDIU AER

Calitatea aerului va fi afectată temporar nesemnificativ în zonele de implementare a obiectivelor. Sursele de poluare principale sunt utilajele și mijloacele de transport care deserveșc șantierele. Efectele se resimt local, iar durata de expunere este temporară, doar în perioada de implementare a obiectivelor propuse. În tabelul 4.2 sunt prezentate în raport cu obiectivele propuse zonele principale afectate. Dintre zonele afectate amintesc zonele în care sunt realizate tăieri de igienă, curățiri, degajări, respectiv rărituri.

Tabelul 4.2 **Prezentarea zonelor în care calitatea aerului poate fi afectată semnificativ**

Nr. crt	Principalele obiective propuse	Caracteristici de mediu ale zonei în care calitatea aerului poate fi afectată semnificativ de implementarea obiectivelor
1.	Protecția terenurilor cu eroziuni	- Zonele în care calitatea aerului este afectată negativ nesemnificativ de implementarea obiectivului sunt zonele în care se vor utiliza utilaje și fierăstraie mecanice sau echipamente generatoare de emisii.
2.	Protecția ecofondului forestier	- Implementarea obiectivului analizat nu influențează calitatea aerului.



3.	- Asigurarea producției (calitativă și cantitativă) de masă lemnoasă	- Implementarea obiectivului influențează temporar calitatea aerului în zonele în care sunt prevăzute activități silvice (degajări, rărituri, curățiri, tăieri de igienă).
4.	- Valorificarea durabilă a tuturor resurselor nelemnoase disponibile	- Implementarea obiectivului „Valorificarea durabilă a tuturor resurselor nelemnoase disponibile” nu afectează calitatea aerului. .

4.3 FACTORUL DE MEDIU SOL

Principalele zone expuse poluării solului sunt drumurile de pământ din cadrul amplasamentului analizat, respectiv zonele de șantier și zonele de implementare ale obiectivelor propuse prin plan. Menționez că poluarea solului se poate produce accidental prin pierderi de produse petroliere. Dintre obiectivele principale propuse prin prezentul plan, implementarea obiectivului 1, respectiv implementarea obiectivului 3 generează cel mai mare impact asupra solului. Pentru prevenirea, reducerea impactului se recomandă respectarea măsurilor prezentate în capitolul 9 aferent măsurilor pentru a preveni și reduce efectele asupra factorilor de mediu.

Tabelul 4.3 Prezentarea zonelor în care calitatea solului poate fi afectată semnificativ

Nr. crt	Principalele obiective	Caracteristici de mediu ale zonei în care calitatea solului poate fi afectată semnificativ de implementarea obiectivelor
1.	Protecția terenurilor cu eroziuni	- Prin implementarea acestui obiectiv, în faza inițială calitatea solului este afectată prin modificarea texturii solului.
2.	- Protecția ecofondului forestier	- Prin implementarea acestui obiectiv nu au fost identificate zone în care calitatea solului să fie degradată



3 -	Asigurarea producției (calitativă și cantitativă) de masă lemnoasă	- În zonele aferente implementării obiectivului aferent Producției de masă lemnoasă, calitatea solului poate fi afectată din cauza scurgerilor de produse petroliere, respectiv din cauza afectării caracteristicilor fizice, precum textură, porozitate etc. Zonele destinate garării utilajelor sunt predispuse poluării cu produse petroliere.
4 -	Valorificarea durabilă a tuturor resurselor nelemnoase disponibile	- Prin implementarea acestui obiectiv nu au fost identificate zone în care calitatea solului să fie degradată semnificativ

4.4 ARII NATURALE PROTEJATE

Amintim că fondul forestier analizat se suprapune parțial peste siturile de protecție ROSCI0002 Apuseni și ROSPA0081 Apuseni-Vlădeasa și Parcul Natural Apuseni (zona de management durabil și zona de dezvoltare durabilă). În studiul de evaluare adecvată anexat prezentului raport de mediu sunt prezentate în detaliu zonele afectate de lucrările silvice propuse prin planul de amenajament forestier.

4.5 POPULAȚIA

Luând în considerare că amplasamentul analizat nu se află în proximitatea zonelor de locuit, menționăm că implementarea planului nu generează efecte negative asupra populației. Obiectivul 3 – asigurarea producției de masă lemnoasă, respectiv obiectivul 4 – valorificarea resurselor nelemnoase generează efecte pozitive asupra populației.

Tabelul 4.5 Prezentarea zonelor în care populația poate fi afectată semnificativ

Nr. crt	Principalele obiective	Caracteristici de mediu ale zonei în care populația poate fi afectată semnificativ de implementarea obiectivelor
1.	Protecția terenurilor cu eroziuni	- Implementarea acestui obiectiv nu generează efecte directe asupra populației



2.	- Protecția ecofondului forestier	- Implementarea acestui obiectiv nu generează efecte asupra populației.
3.	- Asigurarea producției (calitativă și cantitativă) de masă lemnoasă	- Implementarea obiectivului generează efecte pozitive asupra populației prin asigurarea cantității de lemn de foc.
4.	- Valorificarea durabilă a tuturor resurselor nelemnoase disponibile	- Implementarea obiectivului „ Valorificarea durabilă a tuturor resurselor nelemnoase disponibile „ generează efecte pozitive asupra populației localităților din proximitatea fondului forestier analizat prin întreținerea zonelor cu resurse nelemnoase disponibile, respectiv prin încurajarea valorificării acestora (ciuperci fructe de pădure etc.)

4.6 PATRIMONIUL CULTURAL

Implementarea obiectivelor propuse nu generează efecte negative asupra patrimoniului cultural.

Tabelul 4.6 Prezentarea zonelor în care patrimoniul cultural poate fi afectat semnificativ

Nr. crt	Principalele obiective	Caracteristici de mediu ale zonei în care patrimoniul cultural poate fi afectată semnificativ de implementarea obiectivelor
1.	- Protecția terenurilor cu eroziuni	- Implementarea obiectivului nu afectează patrimoniul cultural
2.	- Protecția ecofondului forestier	- Implementarea obiectivului nu afectează patrimoniul cultural
3.	- Asigurarea producției (calitativă și cantitativă) de masă lemnoasă	- Implementarea obiectivului nu afectează patrimoniul cultural
4.	- Valorificarea durabilă a tuturor resurselor nelemnoase disponibile	- Implementarea obiectivului nu afectează patrimoniul cultural



4.7 FACTORI CLIMATICI

Nu au fost identificate obiective propuse prin plan care să afecteze factorii climatici.

Tabelul 4.7 Prezentarea zonelor în care factorii climatici pot fi afectați semnificativ

Nr. crt	Principalele obiective	Caracteristici de mediu ale zonei în care factorii climatici poate fi afectați semnificativ de implementarea obiectivelor
1.	Protecția terenurilor cu eroziuni	- Implementarea planului nu afectează factorii climatici
2.	Protecția ecofondului forestier	- Implementarea planului nu afectează factorii climatici
3.	Asigurarea producției (calitativă și cantitativă) de masă lemnoasă	- Implementarea planului nu afectează factorii climatici
4.	Valorificarea durabilă a tuturor resurselor nelemnoase disponibile	- Implementarea planului nu afectează factorii climatici

4.8 PEISAJ

Zonele predispuse în care peisajul poate fi degradat temporar sunt zonele destinate garării utilajelor, depozitării materialului lemnos, respectiv zonele în care se vor face defrișări.

Tabelul 4.8 Prezentarea zonelor în care peisajul poate fi afectat

Nr. crt	Principalele obiective	Caracteristici de mediu ale zonei în care peisajul poate fi afectat semnificativ de implementarea obiectivelor
1.	Protecția terenurilor cu eroziuni	- Activitățile aferente întreținerii corespunzătoare a terenurilor, respectiv de prevenire a eroziunii terenurilor generează în timp efecte pozitive asupra peisajului. Temporar, în perioada de întreținere, respectiv de împăduriri, peisajul poate fi afectat în zonele de garare a mijloacelor de transport, respectiv în zona în care se organizează șantierul.



2.	<i>Protecția ecofondului forestier</i>	- <i>Respectarea măsurilor impuse prin planurile de management aduce beneficii semnificative peisajului.</i>
3.	<i>Asigurarea producției (calitativă și cantitativă) de masă lemnoasă</i>	- <i>Zonele în care peisajul este afectat negativ de implementarea obiectivului aferent asigurării producției de masa lemnoasă sunt zonele destinate stocării temporare a materialului lemnos, respectiv zonele de garare a utilajelor.</i>
4.	<i>Valorificarea durabilă a tuturor resurselor nelemnoase disponibile</i>	- <i>Prin valorificarea durabilă a tuturor resurselor lemnoase calitatea peisajului nu este influențată.</i>

5. ORICE PROBLEMĂ DE MEDIU EXISTENTĂ, CARE ESTE RELEVANTĂ PENTRU PLAN SAU PROGRAM

Nu au fost identificate probleme majore privind protecția mediului în fondul forestier analizat. Amintim că fondul forestier aparținând Composesoratului Arada și domnului Lazăr Nicolae se suprapune parțial cu ROSCI0002 Apuseni și ROSPA0081 Apuseni-Vlădeasa și Parcul Natural Apuseni (zona de management durabil și zona de dezvoltare durabilă).



6. OBIECTIVELE DE PROTECȚIE A MEDIULUI, STABILITE LA NIVEL NAȚIONAL, COMUNITAR SAU INTERNAȚIONAL, CARE SUNT RELEVANTE PENTRU PLAN

Pentru fiecare factor de mediu sunt enumerate în tabelul 6.1 actele normative stabilite la nivel național care au ca scop protecția mediului, de care trebuie să se țină cont la implementarea planului propus.

Nr. crt	Factor de mediu	Actele normative ce impun obiective de protecție a mediului aplicabile	Implementare prin planul propus
1.	Apă	- Directivei cadru Apă 2000/60/CE - Legea Apelor nr.107/2002 cu modificările și completările ulterioare	- Respectarea măsurilor necesare prevenirii poluării apelor de suprafață și freatice
2.	Aer	- Directiva 2008/50/CE privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa - Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător cu modificările și completările ulterioare.	- Respectarea măsurilor necesare pentru reducerea efectelor negative asupra calității aerului
3.	Sol	- Legea nr. 246 din 10 noiembrie 2020 privind utilizarea, conservarea și protecția solului	- Respectarea măsurilor necesare pentru reducerea efectelor negative asupra calității solului
4.	Zgomot	- Directiva 2002/49/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 25.06.2002 privind evaluarea și gestiunea zgomotului ambiental - Hotărârea 321/2005 Republicată privind evaluarea și gestiunea zgomotului ambiant	- Diminuarea nivelului de zgomot generat
5.	Deșeuri	- Directiva 2008/98/CE privind deșeurile - OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare	- Prevenirea și reducerea deșeurilor - Gestionarea corespunzătoare a deșeurilor generate



		<ul style="list-style-type: none">- Ordonanța de urgență 74/2018- Planul național de gestiune a deșeurilor aprobat prin HG 942/2017	
6.	Fond forestier	<ul style="list-style-type: none">- Legea nr. 389/2006 pentru ratificarea Convenției-cadru privind protecția și dezvoltarea durabilă, adoptată la Kiev la 22 mai 2003 și Legea 137/2010 pentru ratificarea Protocolului privind conservarea și utilizarea durabilă a diversității biologice și a diversității peisajelor, adoptat și semnat la București la 19 iunie 2008,- Codul silvic actualizat- HOTĂRÂRE nr. 236 din 15 martie 2023 pentru aprobarea metodologiei de derulare a procedurii de evaluare de mediu pentru amenajamentele silvic	<ul style="list-style-type: none">- Respectarea prevederilor din amenajamentul fondului forestier- Respectarea codului silvic
7.	Biodiversitate	<ul style="list-style-type: none">- Respectarea măsurilor din actele de reglementare.- Ordinul nr. 1682/2023 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar- Amintim că amenajamentul fondului forestier analizat se suprapune parțial parțial cu ROSCI0002 Apuseni și ROSPA0081 Apuseni-Vlădeasa și Parcul Natural Apuseni	<ul style="list-style-type: none">- Respectarea prevederilor din avizul emis de Parcul Natural Apuseni



7. POTENȚIALELE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI

Pentru evaluarea efectelor potențiale asupra factorilor de mediu apă, aer, sol, biodiversitate, populație, factori climatici, peisaj, patrimoniu cultural s-a utilizat următoarea matrice

Nr. Crt	Efecte generate	Scorul evaluării
1.	Efecte pozitive	+ 1
2.	Efecte pozitive semnificative	+ 2
3.	Efecte neutre	0
4.	Efecte negative	-1
5.	Efecte negative semnificative	-2

Interpretarea rezultatelor se realizează conform tabelului următor:

Nr. crt	Nota evaluării/ interval	Categoria efectelor
1.	[0 la -1)	Efecte negative nese semnificative
2.	[-1 la -2]	Efecte negative semnificative
3.	0	Efecte neutre
4.	[0 la +1)	Efecte pozitive nese semnificative
5.	[+1 la +2]	Efecte pozitive semnificative



7.1 EFECTELE IMPLEMENTĂRII OBIECTIVELOR ASUPRA FACTORUL DE MEDIU APĂ

Tabelul 7.1 Efectele implementării planului asupra apelor de suprafață și asupra apelor freatice

Nr crt	Obiective propuse	Observații	Efect-Non-cumulativ	Efecte - Cumulative	Efecte - Permanente	Efecte - Temporare	Efecte - Negative	Efecte - Neutre	Efecte - Pozitive	Efect direct	Efect indirect	Scorul evaluării
1.	Protecția terenurilor	<u>În etapa de implementare</u> În perioada de execuție a lucrărilor silvice sunt generate efecte negative ne semnificative asupra apelor în situația în care se realizează lucrări în perioade cu precipitații sau se realizează lucrări în proximitatea cursurilor de apă.	X			X	X					-1
		<u>După etapa de implementare</u> După perioada de execuție a lucrărilor necesare implementării acestui obiectiv nu sunt generate efecte care să influențeze calitatea apelor.	X	X			X					
	Protecția ecofondului forestier	<u>În etapa de implementare</u> În perioada de execuție a lucrărilor necesare implementării acestui obiectiv nu au fost identificate efecte semnificative care să afecteze calitatea apelor	X	X				X				0
		<u>După perioada de implementare</u> După perioada de execuție a lucrărilor necesare implementării acestui obiectiv nu au fost identificate efecte semnificative care să afecteze calitatea apelor.	X	X				X				
2.	Producția de masă lemnoasă	<u>În etapa de implementare</u> În etapa de execuție a lucrărilor silvice pentru producția de masă lemnoasă pot fi generate efecte negative temporare directe precum: creșterea turbidității apelor, poluarea cu produse petroliere		X	X		X			X		-1



Nr crt	Obiective propuse	Observații	Efecte - Negative				Efecte - Neutre		Efecte - Pozitive		Efect indirect	Scorul evaluării
			Efect-Non-cumulativ	Efecte - Cumulative	Efecte - Permanente	Efecte - Temporare	Efecte - Negative	Efecte - Neutre	Efecte - Pozitive	Efect direct		
		rezultate de la utilaje, respectiv fierăstraiele folosite.										
		După perioada de execuție a lucrărilor silvice nu sunt generate efecte care să influențeze calitatea apelor de suprafață sau apelor freatice.	X		X			X				0
	Valorificarea durabilă a tuturor resurselor nelemnoase disponibile	<u>În etapa de implementare</u> Implementarea acestui obiectiv nu generează efecte semnificative asupra calității apelor	X		X			X				0
		<u>După etapa de implementare</u> Nu sunt generate efecte semnificative asupra calității apelor	X		X			X				0
	Nota evaluării finale	Implementarea planului propus generează asupra factorului de mediu apă, efecte negative, temporare în situația nerespectării măsurilor impuse. Dintre efectele negative potențiale amintesc poluarea apelor cu produse petroliere cauzate de scurgeri de la utilaje; respectiv creșterea turbidității dacă drumurile forestiere intersectează apele de suprafață sau se desfășoară activități silvice în proximitatea cursurilor de apă.										-0,25



7.2 EFECTELE IMPLEMENTĂRII OBIECTIVELOR ASUPRA FACTORUL DE MEDIU AER

Tabelul 7.2 Efectele implementării planului asupra calității aerului

Nr crt	Obiective propuse	Observații	Efecte								Scorul evaluării	
			Efect-Non-cumulativ	Efecte - Cumulative	Efecte - Permanente	Efecte - Temporare	Efecte - Negative	Efecte - Neutre	Efecte - Pozitive	Efect direct		Efect indirect
1.	Protecția terenurilor	<u>În etapa de implementare</u> În etapa de implementare a lucrărilor necesare protecției terenurilor vor fi generate efecte negative temporare asupra aerului precum: poluarea cu pulberi sedimentabile, respectiv poluarea cu noxe generate de utilaje.	X			X	X			X		-1
		<u>După perioada de execuție</u> După implementarea obiectivului nu vor fi generate efecte asupra aerului	X		X			X				0
2.	Protecția ecofondului forestier	<u>În etapa de implementare</u> Implementarea obiectivului nu influențează calitatea aerului	X		X			X				0
		<u>După perioada de execuție</u> Implementarea obiectivului nu generează efecte asupra aerului	X		X			X				0
3.	Producția de masă lemnoasă	<u>În etapa de implementare</u> În etapa de implementare a lucrărilor necesare producției de masă lemnoasă, vor fi generate efecte negative temporare asupra aerului precum: poluarea cu pulberi sedimentabile, respectiv poluarea cu noxe generate de utilaje și motoferestraie.	X			X	X			X		-1
		<u>După perioada de execuție</u>	X		X			X				0



Nr crt	Obiective propuse	Observații	Efect-Non-cumulativ	Efecte - Cumulative	Efecte - Permanente	Efecte - Temporare	Efecte - Negative	Efecte - Neutre	Efecte - Pozitive	Efect direct	Efect indirect	Scorul evaluării
		După implementarea obiectivului nu vor fi generate efecte asupra aerului.										
	Valorificarea durabilă a tuturor resurselor nelemnoase disponibile	<u>În etapa de implementare</u> Implementarea obiectivului nu generează efecte asupra aerului.	X	X				X				0
		<u>După etapa de implementare</u> Implementarea obiectivului nu generează efecte asupra aerului	X	X				X				0
	Nota evaluării finale	Desfășurarea activităților silvice necesare, influențează negativ nesemnificativ calitatea aerului prin generarea pullberilor sedimentabile, respectiv prin generarea noxelor din cauza utilizării utilajelor și a motofierăstraielor.										-0,37



7.3 EFECTELE IMPLEMENTĂRII OBIECTIVELOR ASUPRA FACTORUL DE MEDIU SOL

Tabelul 7.3 Efectele implementării planului asupra solului

Nr crt	Obiective proapse	Observații	Observații										
			Efect-Non-cumulativ	Efecte - Cumulative	Efecte - Permanente	Efecte - Temporare	Efecte - Negative	Efecte - Neutre	Efecte - Pozitive	Efect direct	Efect indirect	Scorul evaluării	
1.	Protecția terenurilor	<u>În etapa de implementare</u> În perioada de execuție a lucrărilor necesare implementării acestui obiectiv sunt generate efecte negative asupra calității solului prin modificarea texturi, tasări, respectiv posibilitatea poluării cu produse petroliere.	X			X	X				X		-1
		<u>După etapa de implementare</u> După perioada de execuție a lucrărilor necesare implementării acestui obiectiv sunt generate efecte semnificative asupra calității solului precum stabilizarea solului.	X	X					X				+2
2.	Protecția ecofondului forestier	<u>În etapa de implementare</u> În perioada de execuție a lucrărilor necesare implementării acestui obiectiv nu au fost identificate efecte semnificative care să afecteze calitatea solului	X	X					X				0
		<u>După etapa de implementare</u> După perioada de execuție a lucrărilor necesare implementării acestui obiectiv nu au fost identificate efecte semnificative care să afecteze calitatea solului	X	X					X				0
3.	Producția de masă lemnoasă	<u>În etapa de implementare</u> În etapa de implementare a lucrărilor necesare producției de masă lemnoasă pot fi generate efecte negative temporare directe precum: poluarea cu produse petroliere rezultate de la utilaje, respectiv fierăstraiele folosite, modificarea	X			X	X				X		-1



Nr · crt	Obiective propuse	Observații	Efect-Non-cumulativ	Efecte - Cumulative	Efecte - Permanente	Efecte - Temporare	Efecte - Negative	Efecte - Neutre	Efecte - Pozitive	Efect direct	Efect indirect	Scorul evaluării
		texturii, porozității, respectiv degradarea solului vegetal.										
		După etapa de implementare După perioada de implementare nu au fost identificate efecte care ar putea dăuna calității solului	X	X				X				0
	Valorificarea durabilă a tuturor resurselor nelemnoase disponibile	În etapa de implementare Implementarea acestui obiectiv nu generează efecte semnificative asupra calității solului	X	X				X				0
		După etapa de implementare Implementarea acestui obiectiv nu generează efecte semnificative asupra calității solului	X	X				X				0
	Nota evaluării finale	Implementarea planului propus generează efecte negative temporare directe asupra solului, dintre aceste efecte amintesc: tasarea solului, poluarea cu produse petroliere. În situația respectării măsurilor impuse impactul generat asupra solului se reduce semnificativ.										-0,25



7.4 EFECTELE IMPLEMENTĂRII OBIECTIVELOR ASUPRA BIODIVERSITĂȚII

**Efectele implementării planului asupra ariilor naturale protejate sunt detaliate în studiul de evaluare adecvată anexat prezentului raport de mediu*

Tabelul 7.4 Efectele implementării planului asupra biodiversității

Nr crt	Obiective propuse	Observații	Efecte				Efecte - Negative		Efecte - Neutre		Efecte - Pozitive		Scorul evaluării
			Efect-Non-cumulativ	Efecte - Cumulative	Efecte - Permanente	Efecte - Temporare	Efecte - Negative	Efecte - Neutre	Efecte - Pozitive	Efect direct	Efect indirect		
1.	Protecția terenurilor	<p><u>În etapa de implementare</u> În timpul lucrărilor necesare prevenirii eroziunilor sunt generate efecte negative temporare asupra biodiversității prin generarea zgomotului, respectiv generarea de pulberi sedimentabile.</p>	X			X	X				X		-1
		<p>După implementarea obiectivului sunt generate efecte semnificative asupra biodiversității.</p>	X		X				X	X			
2.	Protecția ecofondului forestier	<p><u>În etapa de implementare</u> Implementarea obiectivului generează efecte semnificative asupra biodiversității prin crearea condițiilor necesare protecției speciilor de floră și faună.</p>	X		X					X	X		+1
		<p><u>După etapa de execuție</u> generează efecte semnificative asupra biodiversității prin crearea condițiilor necesare protecției speciilor de faună și floră</p>	X		X				X	X			+1
3.	Producția de masă lemnoasă	<p><u>În etapa de implementare</u> În timpul lucrărilor necesare producției de masă lemnoasă sunt generate efecte negative</p>	X			X	X				X		-1



Nr · crt	Obiective propuse	Observații	Efect-Non-cumulativ	Efecte - Cumulative	Efecte - Permanente	Efecte - Temporare	Efecte - Negative	Efecte - Neutre	Efecte - Pozitive	Efect direct	Efect indirect	Scorul evaluării
		temporare asupra biodiversității prin generarea zgomotului, respectiv generarea de pulberi sedimentabile.										
		<u>După etapa de implementare</u> După implementarea obiectivului nu sunt generate efecte semnificative asupra biodiversității.	X		X				X			0
	Valorificarea durabilă a tuturor resurselor nelemnoase disponibile	<u>În etapa de implementare</u> Implementarea obiectivului nu generează efecte semnificative asupra biodiversității.	X		X				X			0
		<u>După etapa de implementare</u> Implementarea obiectivului nu generează efecte semnificative asupra biodiversității.	X		X				X			0
	Nota evaluării finale	Implementarea planului generează efecte negative nesemnificative asupra biodiversității. Principale efecte sunt poluarea fonică, generarea noxelor, reducerea habitatelor favorabile etc.										-0,12



7.5 EFECTELE IMPLEMENTĂRII OBIECTIVELOR ASUPRA POPULAȚIEI

Tabelul 7.5 Efectele implementării planului asupra populației

Nr crt	Obiective propuse	Observații	Efect-Non-cumulativ	Efecte - Cumulative	Efecte - Permanente	Efecte - Temporare	Efecte - Negative	Efecte - Neutre	Efecte - Pozitive	Efect direct	Efect indirect	Scorul evaluării
1.	Protecția terenurilor	<u>În etapa de implementare</u> Obiectivul propus nu generează efecte asupra populației	X		X			X				0
		<u>După etapa de implementare</u> Obiectivul propus nu generează efecte asupra populației	X		X			X				0
2.	Protecția ecofondului forestier	<u>În etapa de implementare</u> Obiectivul propus nu generează efecte asupra populației	X		X			X				0
		<u>După etapa de implementare</u> Obiectivul propus nu generează efecte asupra populației	X		X			X				0
3.	Producția de masă lemnoasă	<u>În etapa de implementare</u> Obiectivul propus generează efecte pozitive asupra populației prin asigurarea necesarului de lemn de foc	X			X			X			+1
		<u>După etapa de implementare</u> Obiectivul propus generează efecte pozitive asupra populației prin asigurarea necesarului de lemn de foc	X			X			X			+1
	Valorificarea durabilă a tuturor resurselor nelemnoase disponibile	<u>În etapa de implementare</u> Obiectivul propus generează efecte pozitive asupra populației prin promovarea resurselor nelemnoase disponibile.	X			X			X			+1



Nr · crt	Obiective propuse	Observații	Efect-Non-cumulativ	Efecte - Cumulative	Efecte - Permanente	Efecte - Temporare	Efecte - Negative	Efecte - Neutre	Efecte - Pozitive	Efect direct	Efect indirect	Scorul evaluării
		<u>După etapa de implementare</u> Obiectivul propus nu generează efecte asupra populației	X	X				X				0
	Nota evaluării finale	Implementarea planului generează efecte pozitive ne semnificative asupra populației prin asigurarea resursei necesare de lemn, respectiv prin valorificarea resurselor nelemnoase disponibile.										+0,37

7.6 EFECTELE IMPLEMENTĂRII OBIECTIVELOR ASUPRA PATRIMONIULUI CULTURAL

Tabelul 7.6 Efectele implementării planului asupra patrimoniului cultural

Nr · crt	Obiective propuse	Observații	Efect-Non-cumulativ	Efecte - Cumulative	Efecte - Permanente	Efecte - Temporare	Efecte - Negative	Efecte - Neutre	Efecte - Pozitive	Efect direct	Efect indirect	Scorul evaluării
1.	Protecția terenurilor	<u>În etapa de implementare</u> Obiectivul propus nu influențează patrimoniul cultural.	X	X				X				0
		<u>După etapa de implementare</u> Obiectivul propus nu influențează patrimoniul cultural.	X	X				X				0
2.	Protecția ecofondului forestier	<u>În etapa de implementare</u> Obiectivul propus nu influențează patrimoniul cultural.	X	X				X				0
		<u>După perioada de implementare</u> Obiectivul propus nu influențează patrimoniul cultural.	X	X				X				0



Nr · crt	Obiective propuse	Observații	Efect-Non-cumulativ	Efecte - Cumulative	Efecte - Permanente	Efecte - Temporare	Efecte - Negative	Efecte - Neutre	Efecte - Pozitive	Efect direct	Efect indirect	Scorul evaluării
3.	Producția de masă lemnasă	<u>În etapa de implementare</u> Obiectivul propus nu influențează patrimoniul cultural.	X		X			X				0
		<u>După etapa de implementare</u> Obiectivul propus nu influențează patrimoniul cultural.	X		X			X				0
	Valorificarea durabilă a tuturor resurselor nelemnase disponibile	<u>În etapa de implementare</u> Obiectivul propus nu influențează patrimoniul cultural.	X		X			X				0
		<u>După etapa de implementare</u> Obiectivul propus nu influențează patrimoniul cultural.	X		X			X				0
	Nota evaluării finale	Obiectivele propuse prin planul analizat nu influențează patrimoniul cultural										0



7.7 EFECTELE IMPLEMENTĂRII OBIECTIVELOR ASUPRA FACTORILOR CLIMATICI

Tabelul 7.7 Efectele implementării planului asupra factorilor climatici

Nr · crt	Obiective propuse	Observații	Efect-Non-cumulativ	Efecte - Cumulative	Efecte - Permanente	Efecte - Temporare	Efecte - Negative	Efecte - Neutre	Efecte - Pozitive	Efect direct	Efect indirect	Scorul evaluării
1.	Protecția terenurilor	<u>În etapa de implementare</u> Obiectivul propus nu influențează factorii climatici	X		X			X				0
		<u>După etapa de implementare</u> Obiectivul propus nu influențează factorii climatici	X		X			X				0
2.	Protecția ecofondului forestier	<u>În etapa de implementare</u> Obiectivul propus nu influențează factorii climatici	X		X			X				0
		<u>După perioada de implementare</u> Obiectivul propus nu influențează factorii climatici	X		X			X				0
3.	Producția de masă lemnoasă	<u>În etapa de implementare</u> Obiectivul propus nu influențează factorii climatici	X		X			X				0
		<u>După etapa de implementare</u> Obiectivul propus nu influențează factorii climatici	X		X			X				0
	Valorificarea durabilă a tuturor resurselor nelemnoase disponibile	<u>În etapa de implementare</u> Obiectivul propus nu influențează factorii climatici	X		X			X				0
		<u>După etapa de implementare</u> Obiectivul propus nu influențează factorii climatici	X		X			X				0
	Nota evaluării finale	Obiectivele propuse prin planul analizat nu influențează factorii climatici										0



7.8 EFECTELE IMPLEMENTĂRII OBIECTIVELOR ASUPRA PEISAJULUI

Tabelul 7.8 Efectele implementării planului asupra peisajului

Nr crt	Obiective propuse	Observații	Efect-Non-cumulativ	Efecte - Cumulative	Efecte - Permanente	Efecte - Temporare	Efecte - Negative	Efecte - Neutre	Efecte - Pozitive	Efect direct	Efect indirect	Scorul evaluării
1.	Protecția terenurilor	<u>În etapa de implementare</u> Implementarea obiectivului generează efecte negative, temporare asupra peisajului în zonele destinate depozitării materialului lemnos, respectiv în zona de garare a utilajelor.	X			X	X			X		-1
		<u>După etapa de implementare</u> Efectele generate după efectuarea lucrărilor propuse sunt pozitive prin întreținerea corespunzătoare a fondului forestier.	X			X			X	X		
2.	Protecția ecofondului forestier	<u>În etapa de implementare</u> nu sunt generate efecte asupra peisajului.	X		X				X			0
		<u>După etapa de implementare</u> Efectele generate după efectuarea lucrărilor propuse sunt pozitive prin întreținerea corespunzătoare a habitatelor	X			X			X	X		
3.	Producția de masă lemnoasă	<u>În etapa de implementare</u> Implementarea obiectivului generează efecte negative, temporare asupra peisajului în zonele destinate depozitării materialului lemnos, respectiv în zona de garare a utilajelor.	X			X	X			X		-1
		<u>După etapa de implementare</u> Efectele generate după efectuarea lucrărilor propuse sunt pozitive	X			X			X	X		



Nr · crt	Obiective proapse	Observații	Efecte - Negative				Efecte - Neutre				Efect indirect	Scorul evaluării
			Efect-Non-cumulativ	Efecte - Cumulative	Efecte - Permanente	Efecte - Temporare	Efecte - Negative	Efecte - Neutre	Efecte - Pozitive	Efect direct		
		prin întreținerea corespunzătoare a fondului forestier.										
	Valorificarea durabilă a tuturor resurselor nelemnoase disponibile	<u>În etapa de implementare</u> Nu sunt generate efecte asupra peisajului.	X		X				X			0
		<u>După etapa de implementare</u> Nu sunt generate efecte asupra peisajului.	X		X				X			0
	Nota evaluării finale	Implementarea planului generează efecte pozitive nesemnificative asupra peisajului prin întreținerea corespunzătoare a fondului forestier.										+0,12

7.9 EFECTELE IMPLEMENTĂRII OBIECTIVELOR ASUPRA ARIILOR NATURALE PROTEJATE

Efectele implementării obiectivelor asupra ariilor naturale protejate sunt prezentate în studiul de evaluare adecvată anexat prezentului raport de mediu.

7.10 EVALUAREA IMPACTULUI GENERAT DE IMPLEMENTAREA OBIECTIVELOR PLANULUI

7.10.1 EVALUAREA IMPACTULUI GENERAL ASUPRA TUTUROR FACTORILOR DE MEDIU

Pentru evaluarea impactului asupra factorilor de mediu naturali și antropici a implementării Planului propus am utilizat matricea rapidă de evaluare a impactului. RIAM (Rapid Impact Assessment Matrix) este o metodă matricială dezvoltată special, pentru a aduce deciziile subiective într-un mod transparent în procesul de evaluare a impactului antropic (Ijäs A, 2010).



Criteriile de evaluare sunt de două tipuri: (A) criteriile care pot schimba, individual, scorul environmental obținut; (B) criteriile care, individual, nu pot schimba scorul environmental de evaluare (Tabelul 7.10.).

Tabelul 7.10 . Descrierea criteriilor de evaluare a impactului și a scării notelor de evaluare

Criteriul de evaluare	Scara	Descrierea
A1 Importanța condiției/factorului environmental	4	Important pentru interese naționale/internaționale
	3	Important pentru interese regionale/naționale
	2	Important și pentru arealele din proximitatea localității
	1	Important numai pentru localitate
	0	Fără importanță
A2 Magnitudinea schimbării/efectului environmental	+3	Beneficiu major important
	+2	Îmbunătățire semnificativă a status quo-ului
	+1	Îmbunătățire a status quo-ului
	0	Lipsă de schimbare a status quo-ului
	-1	Schimbare negativă a status quo-ului
	-2	Dezavantaje sau schimbări negative semnificative
B1 Permanența	1	Fără schimbări
	2	Temporar
	3	Permanent
B2 Reversibilitatea	1	Fără schimbări
	2	Reversibil
	3	Ireversibil
B3 Cumulativitatea	1	Fără schimbări
	2	Non-cumulativ/unic
	3	Cumulativ/sinergetic

Valorile aferente acestor tipuri de criterii au determinat stabilirea notelor de evaluare a impactului environmental. Metoda de calcul și de atribuire a notelor de evaluare a avut la bază următoarele formule de calcul:

$$(A1) \times (A2) = (At) \quad (1)$$

$$(B1) + (B2) + (B3) = (Bt) \quad (2)$$

$$(At) \times (Bt) = (SE) \quad (3)$$

Sistemul de notare presupune înmulțirea valorilor atribuite pentru criteriile din grupa A (A1, A2, fiind evidențiată ponderea fiecărei note) și obținerea unei note (At). Aceasta la rândul ei este



înmulțită cu nota (Bt) obținută din însumarea notelor acordate criteriilor de tip B (B1, B2, B3). Ceea ce rezultă este un scor de evaluare a impactului antropic asupra mediului (SE) care poate fi stabilit atât pentru fiecare categorie de componente dar și pentru evaluarea sintetică a tuturor impacturilor generate de activitățile antropice existente. În final, pe baza scorurilor și a notelor de evaluare obținute (factoriale și totale) au fost stabilite categorii de impact antropic și a fost elaborată o scară de conversie a scorurilor de evaluare în categorii de impact (Tabelul 7.11).

Tabelul 7.11. Categorii de impact

Scorul environmental	Categorii de impact	Descrierea categoriei
Peste +101	+E	Schimbări/impact pozitiv major
+76 la +100	+D	Schimbări/impact pozitiv semnificativ
+51 la +75	+C	Schimbări/impact pozitiv moderat
+26 la +50	+B	Schimbări/impact pozitiv
+1 la +25	+A	Schimbări/impact ușor pozitiv
0	N	Lipsa schimbării status quo-ului/neapicabil
-1 la -25	-A	Schimbări/impact ușor negative
-26 la -50	-B	Schimbări/impact negative
-51 la -75	-C	Schimbări/impact negativ moderat
-76 la -100	-D	Schimbări/impact negativ semnificativ
Sub -101	-E	Schimbări/impact negativ major



Tabelul 7.12 Impactul general asupra factorilor de mediu în etapa de execuție a lucrărilor silvice

Impactul general asupra factorilor de mediu naturali și antropici								
Categorii de impact		A1	A2	B1	B2	B3	SE	CI
Factori de mediu								
Factori de mediu naturali	Apă	1	-1	2	2	2	-6	-A
	Aer	1	-1	2	2	2	-6	-A
	Sol	1	-1	2	2	2	-6	-A
	Biodiversitate/ Arii Naturale Protejate	1	-1	2	2	2	-6	-A
	Peisaj	1	-1	2	2	2	-6	+A
	Scor evaluării privind factorii de mediu naturali							-30
Factori de mediu antropici	Populație	1	+1	2	2	2	+6	+A
	Economie	1	+2	2	2	2	+12	+A
	Patrimonial cultural	1	0	1	1	1	0	N
	Căi de comunicație rutiere	1	-1	2	2	2	-6	-A
Scor de evaluare privind factorii de mediu antropici							+12	+A
Scor de evaluare total							-18	-A

Conform rezultatului obținut în urma aplicării Matricei rapide de evaluare a impactului, implementarea planului propus de către Composesoratul Arada și domnului Lazăr Nicolae generează un impact negativ nesemnificativ asupra factorilor de mediu. Factorii de mediu apă, aer, sol, biodiversitate sunt afectați negativ nesemnificativ temporar, doar în perioada în care sunt desfășurate activitățile propuse (împădurire, lucrări de igienă, rărituri etc.). În etapa de desfășurare a activităților silvice propuse este generată poluare fonică prin utilizarea utilajelor și a



motoferăstraielor, poluare atmosferică prin generarea de noxe și pulberi sedimentabile. Accidental, solul poate fi afectat de scurgeri de produse petroliere de la utilajelor folosite. Calitatea solului este semnificativ afectată în perioada de desfășurare a activităților de împădurire, rărituri, tăieri de conservare, respectiv în timpul transportului de material lemnos.

Tabelul 7.13 Impactul general asupra factorilor de mediu după etapa de execuție a lucrărilor silvice

Impactul general asupra factorilor de mediu naturali și antropici								
Categoriile de impact		A1	A2	B1	B2	B3	SE	CI
Factori de mediu								
Factori de mediu naturali	Apă	1	0	1	1	1	0	N
	Aer	1	0	1	1	1	0	N
	Sol	1	+1	2	2	2	+6	+A
	Biodiversitate/ Arii Naturale Protejate	1	+1	2	2	2	+6	+A
	Peisaj	1	+1	2	2	2	+6	+A
	Scor evaluării privind factorii de mediu naturali							+18
Factori de mediu antropici	Populație	1	+1	2	2	2	+6	+A
	Economie	1	+1	2	2	2	+6	+A
	Patrimonial cultural	1	0	1	1	1	0	N
	Căi de comunicație rutiere	1	0	1	1	1	0	N
Scor de evaluare privind factorii de mediu antropici							+12	+A
Scor de evaluare total							+15	+A

Conform rezultatului obținut, după perioada de execuție a lucrărilor silvice propuse asupra factorilor apă, aer, patrimoniul cultural, respectiv asupra drumurilor nu este generat impact, iar asupra solului, biodiversității, peisajului, respectiv asupra populației și economiei locale este generat un impact pozitiv nesemnificativ. Efectele generate în această etapă sunt descrise în subcapitolele 7.1-7.8

7.10.2 IMPACT CUMULATIV ÎN PERIOADA DE IMPLEMENTARE A PLANULUI



Pentru evaluarea impactului cumulat au fost luate în considerare următoarele obiective/activități: planul propus (activitățile silvice propuse prin amenajamentul fondului forestier, activitățile silvice specifice desfășurate în fondurile forestiere din vecinătate turismul și traficul.

Tabelul 7.14 Evaluarea impactului cumulativ în perioada desfășurării activităților silvice

Factori analizați	Apă	Aer	Sol	Așezări	Populație	Biodiversitate	Peisaj	Patrimoniu cultural	Factori climatici
Activități analizate									
Plan propus – Fond forestier al Composesoratului Arada și domnului Lazăr Nicolae (etapa de realizare a lucrărilor silvice)	-1	-1	-1	0	+1	-1	-1	0	0
Activități silvice specifice. (fond forestier vecin)	-1	-1	-1	0	+1	-1	-1	0	0
Trafic	0	-1	0	-1	0	-1	0	0	0
I.M.C	-2	-3	-2	-1	+2	-3	-2	0	0
I.T.C	-1,22								

Pentru analiza ITC = $(IMC_{aer} + IMC_{apă} + IMC_{sol} + IMC_{așezări} + IMC_{populație} + IMC_{biodiversitate} + IMC_{peisaj} + IMC_{patrimoniu} + IMC_{factori\ climatici}) / Nr.F.M$, prin urmare ITC = - 1,22

Conform rezultatului obținut, impactul total cuantificat în perioada de implementare a proiectului propus este -1,22 de unde rezultă că mediul este afectat negativ de activitățile desfășurate în perioada de implementare a planului

Efecte cumulate – factor de mediu -aer

Poluarea atmosferică în zona în care se va implementa proiectul propus este cauzată de



sursele antropice, precum traficul rutier desfășurat pe drumurile de exploatare și drumurile publice activitățile silvice.. Efectele cumulate rezultate sunt poluarea pe termen mediu cu pulberi sedimentabile, emisii rezultate de la utilizarea utilajelor și motoferăstraielor.

Efecte cumulate – factor de mediu -apă

Dintre activitățile luate în considerare la analizarea impactului cumulativ, principalele surse de poluare a apelor sunt reprezentate de sortarea agregatelor în cariere, activitățile silvice specifice desfășurate în proximitatea izvoarelor de munte și a pâraielor montane. Impactul cumulativ asupra factorului de mediu apă este negativ nesemnificativ.

Potențialele efectele generate de activitățile menționate sunt creșterea turbidității, respectiv poluarea accidentală cu poluarea cu produse petroliere și deșeuri generate.

Efecte cumulate – factor de mediu -sol

Solul este puternic afectat de activitățile silvice desfășurate în fondul forestier, precum și de exploatările de agregate. Efectele negative semnificative asupra solului sunt reprezentate de tasare, modificarea texturii, poluarea accidentală cu substanțe petroliere.

Efecte cumulate – factor de mediu -peisaj

În zona analizată, peisajul montan va fi afectat în perioada de implementare a proiectului de activitățile silvice necesare managementului fondului forestier. Carierele de granit aflate la periferia fondului forestier analizat, afectează negativ pe termen lung peisajul.

Efecte cumulate – factori climatici

Activitățile desfășurate în proximitatea obiectivului supus reglementării de mediu nu influențează factorii climatici, prin urmare efectele generate sunt permanent neutre.

Efecte cumulate – populație

Populația din teritoriile administrative pe care se suprapune amenajamentul forestier nu este afectată de efectele negative generate de proiectul propus, respectiv generate de activitățile desfășurate în proximitatea amplasamentului analizat. Principalele efecte negative nesemnificative care ar putea afecta populația sunt zgomotul și vibrațiile, efecte produse în timpul transportului materialului lemnos prin localitățile tranzitate., respectiv de activitatea de exploatare a agregatelor.



7.10.3 IMPACT CUMULAT DUPĂ PERIOADA DE IMPLEMENTARE (PE TERMEN LUNG)

Tabelul 7.15 Evaluarea impactului cumulativ

Factori analizați / Activități analizate	Apă	Aer	Sol	Așezări	Populație	Biodiversitate	Peisaj	Patrimoniul cultural	Factori climatici
Plan propus	0	0	0	0	+1	+1	+1	0	0
Activități silvice specifice. (fond forestier vecin)	0	0	0	0	+1	+1	+1	0	0
Trafic	0	-1	0	-1	0	-1	0	0	0
I.M.C	0	-1	0	-1	+2	+1	+2	0	0
I.T.C	+0,33								

Conform rezultatului obținut, în perioada de liniște, când nu sunt realizate activități silvice, impactul total cuantificat este +0,33 de unde rezultă că este generat un impact pozitiv nesemnificativ asupra factorilor de mediu.

7.10.4 EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA ARIILOR NATURALE PROTEJATE

În evaluarea formelor de impact asupra zonelor de suprapunere a celor 2 arii de interes comunitar cu suprafața planului, au fost identificate 3 tipuri de habitate de interes comunitar, 4 specii de mamifere, 4 specii de chiroptere, 1 specie de amfibieni, 2 specii de pești, 3 specii de nevertebrate și 25 specii de păsări de interes comunitar.

Suprafețele de habitate afectate de lucrările propuse prin plan sunt cuprinse între 0.01% și 8.9% pentru speciile de interes comunitar între 0.4% și 8.1% din habitatele de interes comunitar și habitatele favorabile pentru specii, impactul fiind nesemnificativ. Prin măsurile de reducere a



impactului se asigură pentru speciile de interes conservativ afectate menținerea unor condiții pentru asigurarea necesităților privind adăpost și resursă trofică, astfel se consideră că impactul rezidual este nesemnificativ.

În evaluarea impactului cumulativ s-a pornit de la premisa că execuția lucrărilor silvice este planificată la nivel de amenajament astfel încât să asigure zone și perioade de „liniște” pentru faună și regenerarea habitatelor forestiere înainte de demararea lucrărilor în imediata vecinătate. Apariția impactului cumulativ este cauzată de executarea unor lucrări silvice în parcele învecinate, care sunt incluse în amenajamente silvice vecine, fie în același interval de timp, fie succesiv, dar într-un interval ca să nu permită ameliorarea presiunilor generate de prima lucrare înainte de demararea celei de-a doua. În situația în care acestea se desfășoară în aceeași perioadă cu lucrările propuse în amenajamentele vecine, este posibil ca următoarele forme de impact cumulativ să apară:

- supraaglomerarea indivizilor speciilor în zonele în care disturbarea este mai redusă
- fragmentarea habitatelor favorabile speciilor.

Prin contactarea administratorilor fondului forestier din vecinătatea UP I Arada și armonizarea planurilor de recoltare și de efectuare a lucrărilor silvice, conform măsurilor descrise mai sus, se consideră că impactul cumulativ este nesemnificativ.

Opinia autorilor acestui studiu este că implementarea planului nu afectează în mod negativ semnificativ starea de conservare a habitatelor și a speciilor de interes comunitar de pe suprafața ariilor naturale protejate ROSCI0002 Apuseni și ROSPA0081 Apuseni-Vlădeasa și Parcul Natural Apuseni (zona de management durabil și zona de dezvoltare durabilă) și se recomandă respectarea măsurilor propuse în studiul de evaluare adecvată.



8. POSIBILELE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV ASUPRA SĂNĂTĂȚII, ÎN CONTEXT TRANSFRONTIER

Efectele transfrontiere reprezintă conform „Convenției privind efectele transfrontiere ale accidentelor industriale din 17.03.1992, efectele grave care se manifestă în limitele jurisdicției unei părți, ca urmare a unui accident industrial produs sub jurisdicția unei alte părți. Implementarea planului amenajamentului fondului forestier propus nu generează efecte în context transfrontier.

8.1 EFECTELE POTENȚIALE ÎN CONTEXT TRANSFRONTIER

Implementarea obiectivelor urmărite prin planul propus, nu generează efecte potențiale în context transfrontier. Poziția amplasamentului în raport cu granițele României se poate observa în următoarea fiură.



Fig. 8.1 Poziția amplasamentului în raport cu granițele României.



9. MĂSURI PROPUSE PENTRU A PREVENI, REDUCE ȘI COMPENSA EFECTELE ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU

9.1 MĂSURI PROPUSE PENTRU A PREVENI, REDUCE ȘI COMPENSA EFECTELE ASUPRA APEI

Pentru prevenirea efectelor negative asupra apelor freatice și de suprafață se impun următoarele măsuri:

- ✓ Se interzice gararea utilajelor utilizate pentru realizarea obiectivelor pe malurile râurilor sau în albia râurilor
- ✓ Se interzice spălarea utilajelor în cursurile de apă
- ✓ Se interzice depozitarea pe malurile râurilor a rumegușului
- ✓ Se interzice abandonarea deșeurilor generate în cursurile de apă
- ✓ Se interzice efectuarea lucrărilor propuse prin plan în timpul intemperiilor
- ✓ Se interzice alimentarea cu carburant a utilajelor pe malurile sau în albia râurilor, respectiv în zonele de viituri
- ✓ Se interzice depozitarea materialului lemnos în proximitatea cursurilor de apă
- ✓ Se iau măsuri necesare pentru prevenirea, respectiv remedierea în cazul unor poluări accidentale
- ✓ Sunt interzise lucrările de mentenanță/ de întreținere a utilajelor utilizate în activitatea de exploatare, în proximitatea cursurilor de apă.
- ✓ Se interzice amplasarea drumurilor de tractor în albiile pâraielor
- ✓ Se recomandă evitarea traversării cursurilor de apă cu utilajele folosite la exploatare
- ✓ Se recomandă construirea de podețe temporare pentru traversarea cursurilor de apă în situația în care drumurile de tract folosite la exploatare intersectează cursuri de apă.

9.2 MĂSURI PROPUSE PENTRU A PREVENI, REDUCE ȘI COMPENSA EFECTELE ASUPRA SOLULUI

Pentru prevenirea efectelor negative asupra solului, respectiv pentru diminuarea impactului lucrărilor de exploatare forestieră se recomandă următoarele măsuri:

- ✓ Gestionarea corespunzătoare a deșeurilor generate



- ✓ Verificarea utilajelor înainte de utilizare pentru prevenirea poluării cu substanțe petroliere
- ✓ Se interzic desfășurarea activităților de întreținere a utilajelor în fondul forestier
- ✓ Șantierele vor fi aprovizionate cu materiale absorbante pentru reducerea extinderii poluărilor accidentale cu substanțe petroliere.
- ✓ Se recomandă selectarea traseelor ale căilor provizorii de scoatere a masei lemnoase care să parcurgă distanțe cât mai scurte;
- ✓ Se recomandă alegerea de căi provizorii de scoatere a materialului lemnos în zone cu teren pietros
- ✓ Se recomandă aducerea șantiierelor la starea inițială după utilizarea temporară
- ✓ Se recomandă utilizarea anvelopelor cu lățime mare pentru a reduce presiunea pe sol.
- ✓ Se recomandă evitarea extragerilor de masă lemnoasă în perioadele în care umiditatea solului este excesivă.
- ✓ În situația pierderilor accidentale de carburanți, lubrifianți de la utilajele utilizate în activitatea de exploatare forestieră se va interveni în cel mai scurt timp posibil prin aplicarea de material absorbant sau decopertare;

9.3 MĂSURI PROPUSE PENTRU A PREVENI, REDUCE ȘI COMPENSA EFECTELE ASUPRA AERULUI

Pentru prevenirea efectelor negative asupra aerului, respectiv pentru diminuarea impactului lucrărilor de exploatare forestieră se recomandă următoarele măsuri:

- ✓ Se recomandă evitarea funcționării în gol a utilajelor folosite în exploatările forestiere, respectiv a mijloacelor auto utilizate.
- ✓ Se recomandă verificarea tehnică periodică a utilajelor folosite
- ✓ Se recomandă folosirea utilajelor dotate cu motoare termice ce respectă normele de poluare.
- ✓ Se recomandă adaptarea vitezei pe drumurile forestiere pentru diminuarea poluărilor cu pulberi sedimentabile

9.4 MĂSURI PROPUSE PENTRU A PREVENI, REDUCE ȘI COMPENSA EFECTELE ASUPRA ARIILOR NATURALE PROTEJATE

- ❖ **Măsuri specifice de reducere a impactului asupra habitatelor de interes comunitar:**



MH1: Păstrarea a cel puțin 5 arbori de biodiversitate/ ha. Arbori de biodiversitate, clasa de vârstă peste 80 de ani. Se vor semna și menține diversele forme genetice, a tuturor speciilor existente (indiferent de proporția arboretelor), a speciilor arbustive care prezintă particularități privind forma, fenologia (evoluția și ciclul de viață), etc; **E**

MH2: Păstrarea unui volum de cel puțin 20 m³/ha lemn mort pe suprafețele ocupate de habitatele de interes comunitar din fondul forestier ce se suprapun cu ariile naturale protejate; **E**

MH3: Arboretele ce au fost identificate ca fiind arborete cu stare nefavorabilă sau parțial favorabilă, în care au fost propuse lucrări de curățiri sau rărituri, vor fi conduse pentru a asigura îmbunătățirea stării de conservare. Aceste arborete necesită intervenții pentru reconstrucție ecologică, prin promovarea speciilor specifice habitatului, aflate diseminat sau în proporție redusă în arborete – în toate arboretele în care s-au propus rărituri sau curățiri; **R**

MH4: Compozițiile țel și compozițiile de regenerare vor fi adaptate pentru a asigura compoziția tipică a habitatului 9110 cu cel puțin 70%/ha specii de arbori caracteristice (specii edificatoare): *Fagus sylvatica*, *Picea abies*, *Abies alba*. **R**

MH5: Compozițiile țel și compozițiile de regenerare vor fi adaptate pentru a asigura compoziția tipică a habitatului 9410 cu cel puțin 70%/ha specii de arbori caracteristice (specii edificatoare): *Picea abies*, *Abies alba*. **R**

MH6: Compozițiile țel și compozițiile de regenerare vor fi adaptate pentru a asigura compoziția tipică a habitatului 91V0 cu cel puțin 70%/ha specii de arbori caracteristice (specii edificatoare): *Picea abies*, *Fagus sylvatica*, *Abies alba*, *Acer pseudoplatanus*. **R**

MH7: Pentru efectuarea lucrărilor se va utiliza doar rețeaua de drumuri de scos apropiat deja existente, fără a ieși din limitele acestora. **E**

❖ **Măsuri generale de reducere a impactului asupra habitatelor de interes comunitar**

MH8: respectarea regulilor de recoltare a masei lemnoase și evitarea la maximum a rănirii arborilor remanenți; **P**

MH9: folosirea în cazul regenerărilor artificiale numai de puieți produși cu material seminologic de origine locală care se pretează la condițiile climatice și pedologice din zona analizată; **P**

MH10: menținerea căilor de acces actuale din interiorul zonei analizate și limitarea creării de drumuri de scos apropiat la minimul necesar; **R**



MH11: evitarea colectării concentrate și pe o durată lungă a arborilor prin târâre, pe linia de cea mai mare pantă, pe terenurile cu înclinare mare, evitarea menținerii fără vegetație forestieră, pentru o perioadă îndelungată, a terenurilor înclinate, intervenția operativă în cazul apariției unor semne de torențialitate; R

❖ Măsuri de reducere a impactului asupra speciilor de mamifere

Pentru menținerea stării de conservare favorabilă a speciilor de mamifere se vor avea în vedere următoarele:

MM1: Se recomandă utilizarea utilajelor silențioase pentru a evita disturbarea speciilor mamifere prezente în zonă; P

MM2: în zonele favorabile existenței habitatelor speciilor de mamifere, se recomandă efectuarea lucrărilor pe arii cât mai restrânse, evitându-se astfel un posibil deranj asupra speciilor de mamifere; P

MM3: Limitarea poluării fonice; R

MM4: Păstrarea tipului natural de pădure, respectiv aplicarea principiilor de gospodărire durabilă a pădurilor; E

MM5:interzicerea reparării și alimentării cu carburant a utilajelor angrenate în implementarea obiectivelor prevăzute de amenajamentul silvic, în zonele favorabile existenței habitatelor speciilor de mamifere; P

MM6: pentru speciile de plante și animale sălbatice terestre, acvatice și subterane, cu excepția speciilor de păsări, inclusiv cele prevăzute în anexele nr. 4 A (specii de interes comunitar) și 4 B (specii de interes național) din OUG 57/2007, precum și speciile incluse în lista roșie națională și care trăiesc atât în ariile naturale protejate, cât și în afara lor, este interzisă deteriorarea și/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihnă; P

MM7:interzicerea drenării/obturării zonelor umede existente la nivelul pădurii: pârâuri, bălți permanente, zone mlăștinoase cu ochiuri mici de apă, de pe suprafața fondului forestier suprapusă cu ariile naturale protejate (cu excepția drumurilor rutiere); P

M8:interzicerea abandonării deșeurilor de orice natură rezultate în urma implementării obiectivelor prevăzute în prezentul amenajament silvic; E

MM9:respectarea căilor de acces existente din interiorul zonelor de impact și a drumurilor de scos adecvat; R



MM10: în cazul descoperirii acestora, se vor proteja adăposturile (ex. bârloage urs, locurile cu vizuini pentru speciile de mamifere mici), locurile de concentrare temporară; E

MM11:interzicea sub orice formă recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vătămare a exemplarelor aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic; E

MM12:interzicerea perturbarea intenționată în cursul perioadei de reproducere, de creștere, de hibernare și de migrație; E

MM13:interzicerea depozitării rumegușului sau a resturilor de exploatare în zonele umede; E

MM14:Trecerea peste corpurile de apă a utilajelor cu material lemnos se va face pe podețe de lemn montate provizoriu; E

❖ Măsuri de minimizare a impactului asupra speciilor de amfibieni

Pentru menținerea stării de conservare favorabilă a populațiilor de amfibieni se vor avea în vedere următoarele:

MA1:interzicerea depozitării rumegușului sau a resturilor de exploatare în zonele umede; E

MA2:interzicerea reparării și alimentării cu carburant a utilajelor angrenate în implementarea obiectivelor prevăzute în amenajamentul ocolului silvic, în zonele favorabile existenței habitatelor speciilor de amfibieni și reptile; E

MA3:interzicerea abandonării deșeurilor de orice natură rezultate în urma implementării obiectivelor prevăzute în prezentul amenajament silvic; R

MA4:respectarea căilor de acces existente din interiorul ariei naturale protejate; R

MA5:interzicea sub orice formă de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vătămare a exemplarelor aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic; P

MA6: Trecerea peste corpurile de apă a utilajelor cu material lemnos se va face pe podețe de lemn montate provizoriu; E

MA7:se va evita deteriorarea și/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihnă menținerea pârâurilor bălților permanente, zone mlăștinoase cu ochiuri mici de apă din interiorul pădurii, într-un stadiu care sa le permită sa își exercite rolul in ciclul de reproducere al amfibienilor (cu excepția drumurilor rutiere); E

❖ Măsuri de minimizare a impactului asupra speciilor de nevertebrate

Pentru menținerea stării de conservare favorabilă a populațiilor de nevertebrate se vor avea în vedere următoarele:

MN1:nu se vor amenaja depozite de carburanți în pădure și în apropierea cursurilor de apă;



nu se vor executa în pădure lucrări de reparații a motoarelor, de schimbare a uleiului și încărcare a rezervoarelor auto cu combustibil; P

MN2: se interzice deversarea în apele de suprafață, apele subterane, evacuarea pe sol și depozitarea în condiții necorespunzătoare a uleiurilor uzate; P

MN3: este interzisă stocarea/depozitarea temporară a deșeurilor în pădure; E

MN4: Păstrarea unui volum de cel puțin 10 m³/ha lemn mort pe suprafețele ocupate de speciile de nevertebrate de interes comunitar din fondul forestier ce se suprapun cu ariile naturale protejate E

MN5: evitarea amplasării rampelor în vecinătatea malurilor apelor și interzicerea depozitării rumegușului de-a lungul apelor; E

MN6: diminuarea până la eliminare a utilizării insecticidelor în păduri; R

MN7: în cazul unor aplicări de tratamente fitosanitare, recomandă consultarea unui specialist în domeniu. R

❖ Măsuri de reducerea impactului asupra speciilor de pești

MF1: Evitarea amplasării rampelor în vecinătatea malurilor și depozitarea rumegușului de-a lungul apelor. P

MF2: Interzicerea degradării cursurilor de apă ce străbat aria protejată. P

MF3 Se recomandă utilizarea pe amplasament a mașinilor și utilajelor performante și moderne, cu revizia tehnică efectuată periodic, pentru a preveni scurgerea de uleiuri și alte substanțe toxice în habitatele naturale acvatică. P

MH4. Păstrarea vegetației de-a lungul malurilor.

❖ Măsuri de minimizare a impactului asupra speciilor de păsări din ROSPA0081 Munții Apuseni-Vlădeasa

Pentru menținerea stării de conservare favorabilă a populațiilor de păsări semnalate în aria naturală protejată ROSPA0081 Munții Apuseni-Vlădeasa, ce se suprapune cu amplasamentul studiat, se vor avea în vedere următoarele:

MP1: păstrarea arborilor cu scorburi ce pot fi utilizate ca locuri de cuibărit/odihnă de către păsările semnalate atât în interiorul cât și în vecinătatea ariei naturale protejate; R

MP2: Păstrarea unui volum de cel puțin 20 m³/ha lemn mort; R

MP3: Păstrarea a cel puțin 5 arbori de biodiversitate/ ha. Arbori de biodiversitate, clasa de vârstă peste 80 de ani. R



MP4: adaptarea periodizării operațiunilor silviculturale și de tăiere astfel încât să se evite interferența cu sezonul de reproducere al speciilor, în special cuibăritul de primăvară și perioadele de împerechere ale păsărilor de pădure; R

MP5: este interzisă orice formă de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vătămare a exemplarelor aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic; E

MP6: interzicerea perturbării intenționate în cursul perioadei de reproducere, de creștere, de hibernare și de migrație - etapizarea lucrărilor silvice cu distribuirea desfășurării lor pe suprafețe restrânse (10-20 ha) de pădure; R

MP7: Păstrarea vegetației existente de-a lungul malurilor apelor ce străbat amplasamentul studiat. P

MP8: sunt interzise activități care conduc la deteriorarea, distrugerea și/sau culegerea intenționată a cuiburilor și/sau ouălor din natură; R

MP9: sunt interzise culegerea ouălor din natură și păstrarea acestora, chiar dacă sunt goale; P

MP10: cu ocazia acțiunilor de evaluare a masei lemnoase se pot identifica cuiburile și se vor stabili suprafețele de zone tampon în jurul cuiburilor, în care în perioada de cuibărit vor fi interzise activitățile legate de silvicultură (inclusive tăieri de conservare, igienizare etc.); E

MP11: interzicerea aplicării tratamentelor chimice, cu excepția cazurilor dovedite de gradații sau defolieri și doar în cazul ineficienței sau imposibilității aplicării altor tipuri de tratamente (biologice, integrate etc.); R

9.5 MĂSURI PROPUSE PENTRU A PREVENI, REDUCE ȘI COMPENSA EFECTELE ASUPRA POPULAȚIEI

Pentru prevenirea efectelor negative asupra populației, se recomandă următoarele măsuri:

- ✓ Se recomandă respectarea mesei maxime admise pe categoria de drum în timpul transporturilor materialului lemnos
- ✓ Se interzice transportul materialului lemnos în timpul nopții pe străzile localităților tranzitate
- ✓ Se recomandă adaptarea vitezei pe străzile localităților tranzitate.



9.6 MĂSURI PROPUSE PENTRU A PREVENI, REDUCE ȘI COMPENSA EFECTELE ASUPRA PEISAJULUI

Pentru prevenirea efectelor negative asupra peisajului, respectiv pentru diminuarea impactului lucrărilor de exploatare forestieră se recomandă următoarele măsuri:

- ✓ *Se recomandă depozitarea corespunzătoare a deșeurilor generate astfel încât să nu fie luate de vânt*
- ✓ *Se impune aducerea șantierelor la starea inițială după finalizarea lucrărilor*
- ✓ *Se interzice abandonarea deșeurilor*
- ✓ *Se recomandă ca tăierea arborilor să se facă cât mai jos pentru ca înălțimea cioatelor să nu depășească 1/3 din diametru.*
- ✓ *Se recomandă respectarea măsurilor de intervenție în cazul apariției unor calamități naturale*

9.7 MĂSURI ÎN CAZUL APARIȚIEI UNOR CALAMITĂȚI NATURALE

În cazul apariției unor calamități naturale (doborâturi de vânt, rupturi de vânt și zăpadă, incendii, uscare în masă, atacuri de dăunători, etc.) în care intensitatea fenomenelor depășește prevederile amenajamentului, efectele neputând fi înlăturate prin aplicarea lucrărilor propuse în prezentul amenajament, se vor aplica prevederile „Ordinului nr. 3814 din 06.11.2012 pentru aprobarea Normelor tehnice privind modificarea prevederilor amenajamentelor silvice și schimbarea categoriei de folosință a terenurilor din fondul forestier”. În cazul în care apar modificări legislative în ceea ce privește apariția unor calamități se vor respecta prevederile legale în vigoare de la data apariției fenomenului.

Principalele soluții/măsuri optime, care se pot lua în cazul apariției unor calamități naturale (doborâturi de vânt, rupturi de vânt și zăpadă, incendii, uscare în masă, atacuri de dăunători, etc.), în vederea eliminării cât mai rapide a efectelor negative a acestora și a stopării extinderii fenomenelor, sunt următoarele:

- În cazul fenomenelor dispersate este necesară inventarierea cât mai rapidă a arborilor afectați în vederea determinării volumului rezultat, pentru a stabili dacă este necesară modificarea prevederilor amenajamentului (dacă volumul arborilor afectați este mai mare de 20% din volumul arboretului existent la data apariției fenomenului);



- În cazul fenomenelor concentrate este necesară determinarea cât mai rapidă și exactă a suprafeței afectate pentru a stabili dacă este necesară modificarea prevederilor amenajamentului (dacă arborii afectați, dintr-un arboret sunt concentrați pe o suprafață de peste 5.000 m²);

- În cazul în care este necesară modificarea prevederilor amenajamentului se impun următoarele:

a) Convocarea, cât mai rapidă a persoanelor care trebuie să participe la efectuarea analizei în teren: șeful ocolului silvic care asigură administrarea sau serviciile silvice, expertul C.T.A.P., un reprezentant al structurii teritoriale de specialitate a autorității publice centrale care raspunde de silvicultură, un reprezentant al structurii de administrare/custodelui ariei naturale protejate, un reprezentant al autorității teritoriale pentru protecția mediului;

b) Întocmirea cât mai rapidă, de către ocolul silvic care asigură administrarea sau serviciile silvice, a documentației necesare în conformitate cu prevederile ordinului 3814/06.11.2012 (sau a legislației în vigoare la data apariției fenomenului);

- Punerea în valoare a arborilor afectați;

- Extragerea arborilor afectați cât mai repede cu putință pentru a evita extinderea fenomenelor sau apariția altor fenomene (ex: în cazul arborilor de rășinoase, afectați de doborâturi, neextragerea acestora cât mai urgent posibil poate duce la deprecierea lemnului și apariția atacurilor de ipidae, etc.);

9.8 ALTE MĂSURI

Protecția împotriva doborâturilor și rupturilor de vânt și zăpadă

În cazul apariției unor calamități naturale (doborâturi de vânt, rupturi de vânt și zăpadă, incendii, uscure în masă, atacuri de dăunători, etc.) în care intensitatea fenomenelor depășește prevederile amenajamentului, efectele neputând fi înlăturate prin aplicarea lucrărilor propuse în prezentul amenajament, se vor aplica prevederile „Ordinului nr. 3814 din 06.11.2012 pentru aprobarea Normelor tehnice privind modificarea prevederilor amenajamentelor silvice și schimbarea categoriei de folosință a terenurilor din fondul forestier”. În cazul în care apar modificări legislative în ceea ce privește apariția unor calamități se vor respecta prevederile legale în vigoare de la data apariției fenomenului.

Principalele soluții/măsuri optime, care se pot lua în cazul apariției unor calamități naturale (doborâturi de vânt, rupturi de vânt și zăpadă, incendii, uscure în masă, atacuri de dăunători, etc.), în



vederea eliminării cât mai rapide a efectelor negative a acestora și a stopării extinderii fenomenelor, sunt următoarele:

- În cazul fenomenelor dispersate este necesară inventarierea cât mai rapidă a arborilor afectați în vederea determinării volumului rezultat, pentru a stabili dacă este necesară modificarea prevederilor amenajamentului (dacă volumul arborilor afectați este mai mare de 20% din volumul arboretului existent la data apariției fenomenului);

- În cazul fenomenelor concentrate este necesară determinarea cât mai rapidă și exactă a suprafeței afectate pentru a stabili dacă este necesară modificarea prevederilor amenajamentului (dacă arborii afectați, dintr-un arboret sunt concentrați pe o suprafață de peste 5.000 m²);

- În cazul în care este necesară modificarea prevederilor amenajamentului se impun următoarele:

a) Convocarea, cât mai rapidă a persoanelor care trebuie să participe la efectuarea analizei în teren: șeful ocolului silvic care asigură administrarea sau serviciile silvice, expertul C.T.A.P., un reprezentant al structurii teritoriale de specialitate a autorității publice centrale care raspunde de silvicultură, un reprezentant al structurii de administrare/custodelui ariei naturale protejate, un reprezentant al autorității teritoriale pentru protecția mediului;

b) Întocmirea cât mai rapidă, de către ocolul silvic care asigură administrarea sau serviciile silvice, a documentației necesare în conformitate cu prevederile ordinului 3814/06.11.2012 (sau a legislației în vigoare la data apariției fenomenului);

- Punerea în valoare a arborilor afectați;

- Extragerea arborilor afectați cât mai repede cu putință pentru a evita extinderea fenomenelor s-au apariția altor fenomene (ex: în cazul arborilor de rășinoase, afectați de doborâturi, neextragerea acestora cât mai urgent posibil poate duce la deprecierea lemnului și apariția atacurilor de ipidae, etc.);

Protecția împotriva bolilor și altor dăunători

Nu s-au semnalat în ultimii ani atacuri masive de dăunători (aceștia există endemic și provoacă anual pagube de intensități variabile, fără a avea caracter de atac de masă). În scop profilactic se recomandă:

- ✓ conservarea arboretelor de tip natural etajate și amestecate, cu densități normale, cu subarboret bogat, parcurse susținut cu lucrări de îngrijire și tăieri de igienă;
- ✓ diminuarea pagubelor produse de alți factori dăunători (vânt, zăpadă, vânat, exploatare);



- ✓ *protejarea entomofaunei folositoare;*

Măsuri de prevenire a alunecărilor și eroziunilor

Ca măsură preventivă, tratamentele adoptate urmăresc evitarea dezgolirii solului, prin promovarea regenerării naturale și completarea golurilor neregenerate, măsura fiind considerată suficientă pentru prevenirea vătămarilor

Măsuri de gospodărire a arboretelor cu uscăre anormală

În arboretele din cadrul fondul forestier din U.P. I Arada, s-au semnalat fenomene de uscăre prematură pe 54,1 ha (7% din suprafață cu pădure), fiind în totalitate de intensitate slabă, fenomenul se întâlnește cu precădere la arboretele afectate de doborâturi de vânt care afectează 39% din suprafață, dar și la alte arborete, fie cu vârstă înaintată fie de productivitate inferioară.

Pentru prevenirea apariției și extinderii fenomenului de uscăre prematură se recomandă:: extragerea cu prioritate, în cadrul lucrărilor de îngrijire, de conservare și de regenerare, a arborilor uscați sau în curs de uscăre; menținerea subarboretului; folosirea la lucrările de împădurire a puiștilor de proveniență locală.

Măsuri generale în favoarea conservării biodiversității

Măsurile generale sunt măsuri menite să asigure conservarea diversității biologice la nivelul tuturor ecosistemelor forestiere în vederea maximizării funcției ecoproductive prin conservarea diversității genetice și specifice.

În acest sens, în gospodărirea pădurilor din U.P. se au în vedere următoarele:

- se va promova cu prioritate regenerarea naturală a arboretelor cu prilejul aplicării tratamentelor silviculturale;*

- pentru împăduriri, materialul genetic pentru fiecare specie trebuie să fie din proveniențele locale, populația locală fiind unitatea de bază în raport cu care se stabilește strategia de management;*

- se va menține un amestec bogat de specii la nivelul fiecărui arboret, prin promovarea tuturor speciilor adaptate condițiilor locale, potrivit tipului natural fundamental de pădure, în proporții corespunzătoare ecologic și economic, ce păstrează din punct de vedere al bogăției de specii, caracterul natural al ecosistemelor;*



- cu prilejul efectuării intervențiilor silvotehnice, se va păstra subarboretul existent, cu excepția situațiilor în care acesta afectează mersul regenerării în arboretele cuprinse în planul decenal de recoltare a produselor principale sau dezvoltarea arboretelor tinere;

- se vor proteja arbuștii în culturile înființate pe terenurile degradate, în lizierele sau luminișurile din cuprinsul pădurii, unde speciile de animale găsesc hrană și adăpost;

- se vor păstra luminișuri, poieni și terenuri pentru hrana faunei sălbatice, în vederea conservării biodiversității păturii erbacee;

- se pot păstra arbori morți („pe picior” și „la sol”) până la un anumit procent (1-2%), cu prilejul efectuării tăierilor de regenerare și a lucrărilor de îngrijire și conducere;

- se vor păstra „arbori pentru biodiversitate” - buchete, grupe de arbori sau porțiuni și mai mari, reprezentative sub raportul biodiversității. Pot fi aleși, în acest scop, arbori care prezintă putregai, scorburii, arbori cu lemn aflat într-un stadiu avansat de descompunere. Nu se pune problema menținerii acestor arbori în arborete afectate de factori destabilizatori (cu intensitate a atacului de cel puțin slabă) în care există deja arbori uscați, atacați de insecte, vătămați de vânt și zăpadă;

- se va urmări realizarea unei structuri echilibrate pe clase de vârstă, fiecare clasă de vârstă fiind însoțită de un anumit nivel al biodiversității;

- se vor conduce arboretele la vârste mari, potrivit exploatabilității tehnice, care să favorizeze adoptarea de cicluri de producție lungi. Faptul că într-o unitate de gospodărire cu structură pe clase de vârstă echilibrată există arborete exploatabile cu vârste înaintate, denotă un nivel ridicat al biodiversității.

10. EXPUNEREA MOTIVELOR CARE AU CONDUS LA SELECTAREA VARIANTELOR ALESE ȘI O DESCRIERE A MODULUI ÎN CARE S-A EFECTUAT EVALUAREA, INCLUSIV ORICE DIFICULTĂȚI ÎNTÂMPINATE ÎN PRELUCRAREA INFORMAȚIILOR CERUTE

10.1 DESCRIEREA ALTERNATIVELOR

S-au analizat pentru elaborarea prezentului raportului de mediu trei alternative: alternativa 0, alternativa 1, respectiv alternativa 2.

Alternativa 0 reprezintă situația neimplementării obiectivelor impuse prin planul propus, mai exact utilizarea fondului forestier fără un plan de amenajament, fără implementarea obiectivelor propuse. Neimplementarea obiectivelor generează efecte negative asupra fondului forestier, dintre



care amintim: dezechilibre ale structuri pe clase de vârstă care afectează continuitatea pădurii; degradarea stării fitosanitare a arboretelor, scăderea calitativă a lemnului din cauza neefectuării lucrărilor silvice, pierderi economice etc.

Alternativa 1 presupune implementarea obiectivelor amenajamentului fondului forestier respectiv respectarea planului de management și obiectivele specifice, respectarea măsurilor impuse în actele de reglementare și legislația specifică astfel încât impactul asupra factorilor de mediu naturali să fie minim. Alternativa 1 a fost validată în cadrul conferinței a 2 a . Implementarea alternativei 1 conduce la asigurarea unui management silvic eficient care pune accent pe menținerea tipului fundamental de pădure; Îmbunătățire a stării de conservare a habitatelor forestiere și a speciilor de interes comunitar dependente de aceste habitate; asigurarea pe termen lung a conservării habitatelor forestiere; valorificarea resurselor nelemnoase din cadrul fondului analizat; asigurarea locurilor de muncă ;contribuția la creșterea economiei. S-a optat pentru alternativa 1.

În alternativa 2 este actualizarea planului de amenajament forestier, dar fără să se respecte planul de exploatare a amenajamentului, mai exact toate lucrările silvice vor fi efectuate în primii 3-5 ani. Alternativa 2 conduce la generarea unor efecte negative asupra fondului forestier, dintre care amintim: dezechilibre ale structuri pe clase de vârstă care afectează continuitatea pădurii; degradarea stării fitosanitare a arboretelor, scăderea calitativă a lemnului din cauza neefectuării lucrărilor silvice, pierderi economice, degradarea habitatelor și afectarea speciilor protejate, respectiv creșterea presiunii asupra factorilor de mediu în perioada de realizare a lucrărilor silvice propuse.

10.2 MODUL ÎN CARE S-A EFECTUAT EVALUAREA

Alternativele propuse s-au evaluat folosindu-se următoarea matricea din tabelul 9.1

Tabelul 9.1 Matricea de evaluare a alternativelor studiate

Categorie de Impact	Cod impact	Descriere
Impact pozitiv semnificativ (++)		Efecte pozitive de lunga durata ale proiectului asupra factorilor de mediu
Impact pozitiv nesemnificativ (+)		Efecte pozitive ale proiectului asupra factorilor de mediu
Impact neutru (N)		Fără efecte asupra factorilor de mediu



Impact negativ nesemnificativ (-)		Efecte negative ale proiectului asupra factorilor de mediu, de scurta durata
Impact negative semnificativ(--)		Efecte negative ale proiectului asupra factorilor de mediu

10.3 EVALUAREA ALTERNATIVELOR

Cele trei alternative s-au evaluat în raport cu impactul pe care îl generează implementarea alternativelor asupra factorilor de mediu naturali, respectiv asupra factorilor de mediu antropici.

Tabelul 9.2 Evaluarea alternativelor studiate

Factor de mediu		Alternativa 0		Alternativa 1		Alternativa 2	
		Cod impact	Categorie de impact	Cod impact	Categorie de impact	Cod impact	Categorie de impact
Factori de mediu naturali	Aer	-1	Impact negativ nesemnificativ	-1	Impact negativ nesemnificativ	-1	Impact negativ nesemnificativ
	Sol	-1	Impact negativ nesemnificativ	-1	Impact negativ nesemnificativ	-1	Impact negativ nesemnificativ
	Apă	-1	Impact negativ nesemnificativ	-1	Impact negativ nesemnificativ	-1	Impact negativ nesemnificativ
	Fond forestier	-1	Impact negativ nesemnificativ	+2	Impact pozitiv semnificativ	-1	Impact negativ nesemnificativ
	Arii naturale protejate	-1	Impact negativ nesemnificativ	-1	Impact negativ nesemnificativ	-1	Impact negativ nesemnificativ
	Peisaj	-1	Impact negativ nesemnificativ	+1	Impact pozitiv nesemnificativ	+1	Impact pozitiv nesemnificativ
	Factori de mediu antropici	Populație	+1	Impact pozitiv nesemnificativ	+1	Impact pozitiv nesemnificativ	+1
Economie		0	Impact neutru	+1	Impact pozitiv nesemnificativ	+1	Impact pozitiv nesemnificativ
Patrimonial cultural		0	Impact neutru	0	Impact neutru	0	Impact neutru
Agricultură		0	Impact neutru	0	Impact neutru	0	Impact neutru
Industrie		0	Impact neutru	+1	Impact pozitiv nesemnificativ	+1	Impact pozitiv nesemnificativ
Căi rutiere de comunicație		-1	Impact negativ nesemnificativ	-1	Impact negativ nesemnificativ	-1	Impact negativ nesemnificativ
Media evaluării		-0,5		+0,08		-0,16	



Conform evaluării alternativelor studiate, alternativă 1 a obținut cel mai bun scor din punct de vedere al protecției mediului. Implementarea obiectivelor propuse prin prezentul plan generează efecte negative nesemnificative temporare, în etapa de desfășurare a activităților silvice, dar pe termen lung sunt generate efecte semnificative pozitive pe termen lung asupra factorilor de mediu naturali și antropici, respectiv asupra fondului forestier.

Neimplementarea obiectivelor generează efecte negative asupra fondului forestier, dintre care amintim: dezechilibre ale structuri pe clase de vârstă care afectează continuitatea pădurii; degradarea stării fitosanitare a arboretelor, scăderea calitativă a lemnului din cauza neefectuării lucrărilor silvice, pierderi economice etc.

10.4 MOTIVELE CARE AU CONDUS LA SELECTAREA VARIANTELOR ALESE

Referitor la fiecare obiectiv specific propus sunt prezentate în tabelul următor, motivele care au condus la selectarea variantelor.

Nr. crt	Principalele obiective	Motivele care au condus la selectarea variantelor
1.	- Protecția terenurilor	- Asigurarea unui management silvic eficient care pune accent pe menținerea tipului fundamental de pădure.
2.	- Protecția ecofondului forestier	- Îmbunătățire a stării de conservare a habitatelor forestiere și a speciilor de interes comunitar dependente de aceste habitate.
3.	Producția de masă lemnoasă	- asigurarea pe termen lung a conservării habitatelor forestiere
4.	- Valorificarea durabilă a tuturor resurselor nelemnoase disponibile	- valorificarea resurselor nelemnoase din cadrul fondului analizat - asigurarea locurilor de muncă - contribuția la creșterea economiei

10.5 DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR ÎNTÂMPINATE LA PRELUCRAREA INFORMAȚIILOR

Nu au fost întâmpinate dificultăți în ceea ce privește obținerea, respectiv prelucrarea informațiilor necesare întocmirii prezentului raport de mediu.



11. DESCRIEREA MĂSURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU MONITORIZAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ALE IMPLEMENTĂRII PLANULUI SAU PROGRAMULUI

11.1 MĂSURI AVUTE ÎN VEDERE PENTRU MONITORIZAREA EFECTELEOR SEMNIFICATIVE ALE IMPLEMENTĂRII PLANULUI

Scopul monitorizării este urmărirea impactului și a efectelor pe care le generează amenajamentul fondului forestier asupra factorilor de mediu naturali, respectiv urmărirea îndeplinirii obiectivelor și a activităților silvice propuse prin actualizarea planului de amenajament forestier.

11.2 PROGRAM DE MONITORIZARE

Pentru urmărirea modului de implementarea a măsurilor impuse prin acest raport, respectiv monitorizarea efectelor generate de implementarea planului, se recomandă respectarea programului de monitorizare prezentat în tabelul 11.1

Tabelul 11.1 Program de monitorizare

Nr. crt	Factor de mediu	Indicatori de monitorizare și evaluare	Frecvență de monitorizare	Responsabil
1.	<i>Monitorizarea efectelor asupra calității solului</i>	<i>Se monitorizează implementarea măsurilor propuse pentru diminuarea impactului asupra solului Se monitorizează suprafața afectată de poluări accidentale</i>	<i>Anual</i>	<i>Administratorul fondului forestier</i>
2.	<i>Monitorizarea efectelor asupra calității aerului</i>	<i>Se monitorizează implementarea măsurilor propuse pentru diminuarea impactului asupra aerului Se monitorizează suprafața afectată de incendii.</i>	<i>Anual</i>	<i>Administratorul fondului forestier</i>



3.	Monitorizarea efectelor asupra calității apelor	Se monitorizează implementarea măsurilor propuse pentru diminuarea impactului asupra apelor. Se monitorizează suprafața afectată de poluări accidentale	Anual	Administratorul fondului forestier
4.	Monitorizarea activității silvice propuse prin planul de amenajament	- Suprafața parcursă cu lucrări silvice (ha). - Perioada executării lucrărilor. - Amplasamentul lucrărilor (u.a.).	-Anual	Administratorul fondului forestier
5.	Monitorizarea lucrărilor de igienă, curățiri, rărituri	Volum de lemn mort pe sol sau pe picior rămas pe hectar în ua-urile parcurse de lucrări	-Anual	Administratorul fondului forestier
6.	Monitorizarea lucrărilor de conservare	Număr arbori maturi/ha rămași pe picior în ua-urile parcurse de lucrări	Anual	Administratorul fondului forestier
7.	Monitorizarea gestiunii deșeurilor	Evidența gestiunii deșeurilor	Lunar	Administratorul fondului forestier
8.	Monitorizarea aplicării tratamentelor silvice	Suprafața parcursă cu lucrări – produse principale Volumul de masă lemnoasă recoltat cu produse principale	Anual	Administratorul fondului forestier
9.	Monitorizarea stării de sănătate a arboretelor	Nr. de arbori infestați cu dăunători / suprafața infestată cu dăunători	Anual	Administratorul fondului forestier
10.	Monitorizarea suprafețelor regenerare	Suprafața regenerată Suprafață împădurită	Anual	Administratorul fondului forestier
11.	Monitorizarea volumului de masă lemnoasă recoltat	- Suprafața parcursă pentru obținerea produse principale și secundare	Anual	Administratorul fondului forestier



12. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

12.1 SCOPUL ȘI OBIECTIVELE PLANULUI

Planul a fost elaborat pentru a reglementa amenajarea și administrarea fondului forestier proprietate privată aparținând Composesoratului Arada și persoanei fizice Lazăr Nicolae. Prezentul plan se întocmește pe o perioadă de valabilitate de 10 ani, conform legislației din domeniul forestier în vigoare – codul silvic actualizat. Amenajamentul forestier a intrat în vigoare în 01.01.2019, în prezent fiind în etapa de revizuire.

Fondul forestier proprietate privată aparținând Composesoratului Arada și persoanei fizice Lazăr Nicolae are o suprafață totală de 825,8 ha, divizat în 78 parcele și 132 ua-uri. Fondul forestier proprietate privată aparținând COMPOSESORATULUI ARADA ȘI DOMNULUI LAZĂR NICOLAE, , organizat în U.P I Arada, a făcut parte, înainte de retrocedarea către actualii proprietari, din punct de vedere al administrației silvice de stat, conform actelor de proprietate, din cadrul U.P. I Horea, O.S. Valea Arieșului, Direcția Silvică Alba, Regia Națională a Pădurilor.

Din punct de vedere geografic, fondul forestier analizat este situat în centrală a țării și în partea de nord-vest a județului Alba., iar din punct de vedere administrativ, teritoriul studiat se află pe raza teritorial administrativ al comunei Horea, Albac din jud. Alba, respectiv pe teritoriul administrativ al comunei Măguri-Răcățău din jud. Cluj. Fondul forestier studiat este administrat de Ocolul Silvic Horea Apuseni.

Ocupații și litigii

În cadrul fondului forestier studiat există 2 unități amenajistice încadrate la ocupații și litigii cu suprafața totală de 6,8 ha.

Administrarea fondului forestier

Administrarea fondului forestier al unității se face, conform reglementărilor în vigoare, de către Ocolul Silvic Horea Apuseni

Arii Naturale Protejate

Fondul forestier aparținând Composesoratului Arada și domnului Lazăr Nicolae se suprapune parțial cu ROSCI0002 Apuseni și ROSPA0081 Apuseni-Vlădeasa și Parcul Natural Apuseni (zona de management durabil și zona de dezvoltare durabilă).



Etaje de vegetație

Vegetația forestieră se încadrează în 2 etaje fitoclimatice, astfel:

Etajul montan de molidișuri (FM3)	374,5 ha	46 %
Etajul montan de amestecuri de fag cu rășinoase (FM2)	443,5 ha	54 %

Subunități de gospodărire

Fondul forestier proprietate privată a este organizat într-o singură unitate de producție. În cadrul acestei unități de producție s-au constituit 3 subunități de gospodărire:

SU.P., „A” - codru regulat - sortimente obișnuite	730,9 ha;
SU.P., „K” - rezervații de semințe	3,9 ha;
SU.P., „M” - păduri supuse regimului de conservare deosebită	83,2 ha;
Total	818,0 ha;

Obiectivele planului

Principalele obiective ale planului supus reglementării de mediu sunt: asigurarea cantitativă și calitativă de masă lemnoasă, respectiv asigurarea continuității fondului forestier; protecția ecofondului forestier; valorificarea resurselor nelemnoase disponibile în cadrul fondului forestier și protecția terenului cu eroziuni.

Lucrări prevăzute în amenajamente

Gospodărirea pădurilor urmează să se realizeze diferențiat, în raport de funcțiile atribuite fiecărui arboret în parte. Organizarea producției forestiere este dirijată de principiul fundamental al dezvoltării planice, în raport cu însușirile pădurii și condițiile naturale de dezvoltare ale acesteia și în conformitate cu prevederile din „Norme tehnice pentru amenajarea pădurilor”, în vigoare.

Referitor la lucrările prevăzute în planurile de amenajament, succint, acestea se referă la : lucrări de îngrijire a culturilor și a semințișurilor, lucrări de îngrijire și conducere a arboretelor (rărituri și tăieri de igienă), împăduriri, lucrări de conservare și lucrări de regenerare a arboretelor bătrâne etc.



Lucrări de împădurire

Se vor executa lucrări de împăduriri pe 52,7 ha, cu specii valoroase, fiind necesari 263,5 mii puieți. Puieții speciilor forestiere necesari înființării culturilor vor fi procurați de la structurile zonale ale Regiei Naționale a Pădurilor, sau vor fi extrași din semințișurile valoroase viguroase existente. Regenerarea completă a suprafeței se va realiza în maximum 2 ani de la lichidarea vechilor arborete, iar din anul plantării se vor declanșa lucrările de îngrijire a culturilor (descopleșiri), 1-2/an, timp de 4-5 ani, până la reușita definitivă (închiderea stării de masiv).

Lucrări de îngrijire și conducere a arboretelor.

Lucrările de îngrijire și conducere a arboretelor sunt primele intervenții care se fac în viața arboretelor, după ce acestea au închis starea de masiv. Aplicarea corectă și la timp a lucrărilor de îngrijire are o importanță deosebită în dezvoltarea ulterioară a arboretelor, în realizarea structurii optime a acestora sub aspectul compoziției, distribuției spațiale și repartiției pe categorii dimensionale a arborilor.

- *Degajări - se vor executa în arborete tinere, după închiderea stării de masiv, urmărindu-se promovarea speciilor valoroase, cu proveniența din sămânță, în detrimentul celor mai puțin valoroase, cu proveniența din lăstari sau drajoni. Tehnica de execuție a acestora constă în tăierea cu cosorul sau ruperea vârfului la exemplarele din speciile care trebuie eliminate, executându-se o selecție interspecifică. Degajări au fost prevăzute a se executa pe 2,0 ha (0,2 ha/an).*
- *Curățiri - se execută în arboretele tinere care au ajuns în stadiul de nuieliș - prăjiniș, cu consistența 0,9-1,0, extrăgându-se arborii rău conformați, răniți, ruți sau bolnavi, fără a se reduce consistența sub 0,8, deoarece ar putea apare pericolul de înierbare și degradare a arboretelor.*
- *Răriturile se execută în arboretele aflate în stadiile de dezvoltare de păriș sau codrișor, cu consistență 0,9-1,0, având un caracter de selecție individuală a arborilor. În unele unități amenajistice starea arboretelor permite executarea răriturilor pe o parte din suprafața unității cu consistența mai mare de 0,8 chiar dacă pe ansamblul ei valoarea consistenței medii este de 0,8. Scopul acestor lucrări este crearea condițiilor optime de creștere și dezvoltare pentru cei mai valoroși arbori.*



- *Tăieri de igienă s-au prevăzut în arboretele ce nu urmează a fi parcurse cu altfel de lucrări în deceniu, în vederea extragerii arborilor bolnavi, atacați de insecte sau ciuperci, rupți, doborâți de vânt, etc. Aceste lucrări urmăresc realizarea unei stări fitosanitare corespunzătoare - se înlătură arborii a căror prezență constituie un pericol potențial pentru restul arborilor sănătoși. Cu tăieri de igienă se vor parcurge toate arboretele, după necesitățile impuse de starea acestora, indiferent dacă au fost parcurse sau nu în anul anterior cu lucrări de îngrijire. Amintesc că prezentul amenajament forestier a intrat în vigoare în anul 2019, fiind valabil 10 ani. Am anexat prezentului raport de mediu lista cu lucrările silvice care au fost executate.*

Bazele de amenajare

Regimul de gospodărire - Ținând cont că regimul definește modul în care se asigură regenerarea unei păduri și având în vedere obiectivele și funcțiile social - economice atribuite arboretelor, starea acestora și structura actuală și de perspectivă a fondului forestier, pentru pădurile acestei unități de producție s-a adoptat regimul codru. În cazul acestei unități de producție, regimul codrului se adoptă pentru arboretele de molid, fag (și amestecuri dintre acestea) care pot fi conduse până la vârste suficient de mari, când fructifică abundent și regenerarea naturală din sămânță devine posibilă

Compoziția - țel - reprezintă asocierea și proporția speciilor din cadrul unui arboret care îmbină în modul cel mai favorabil exigențele biologice ale speciilor cu cerințele social - economice. Ea s-a stabilit în raport cu țelurile de gospodărire și condițiile ecologice din fiecare u.a. Tratatamentul, ca ansamblu de măsuri silviculturale aplicate pe întreaga durată de existență a arboretului în scopul realizării unei structuri corespunzătoare a acestuia, presupune: realizarea unor compoziții optime, prin obținerea de regenerări naturale în proporție cât mai mare și completarea lor doar în golurile neregenerate; aplicarea tăierilor localizate, cu o perioadă medie de regenerare, pentru realizarea de structuri relativ pluriene sau relativ echiene; aplicarea sistematică a tuturor lucrărilor de îngrijire a arboretelor. Alegerea tratamentelor s-a făcut conform normelor în vigoare, avându-se în vedere formațiile forestiere, tipurile de categorii funcționale, starea actuală a structurii și productivității arboretelor și dinamica procesului de regenerare.

Exploatabilitatea definește structura arboretelor sub raport dimensional și se exprimă prin vârsta exploatabilității. Ea s-a stabilit numai pentru arboretele la care s-a reglementat procesul de producție, în funcție de specii, productivitate, condițiile de regenerare și zona funcțională. Pentru arboretele cu funcții de producție și protecție (din tipul VI funcțional), se adoptă exploatabilitatea



tehnică. Pentru arboretele cu rol de protecție și producție (din tipul IV funcțional), exploatabilitatea adoptată este cea de protecție. Pentru arboretele cu funcții speciale și exclusive de protecție, excluse de la reglementarea procesului de producție, nu s-au stabilit vârste ale exploatabilității, ele urmând să fie supuse regimului de conservare deosebită. Vârsta exploatabilității medii pentru SU.P. „A” este de 105 ani

Ciclul - Pe baza vârstei exploatabilității medii, ciclul adoptat pentru SU.P.„A” codru regulat - sortimente obișnuite, este de 100 ani.

12.2 ASPECTELE RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI ȘI ALE EVOLUȚIEI SALE PROBABILE ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII PLANULUI SAU PROGRAMULUI PROPUȘ

În fondul forestier aparținând Composesoratului Arada și domnului Lazăr Nicolae calitatea factorilor de mediu este foarte bună. Nu au fost identificate surse majore de poluare care să degradeze semnificativ calitatea factorilor de mediu.

Principalele sursele de poluare atmosferică în zona analizată sunt reprezentate de: traficul rutier și motoferăstraie. Traficul rutier se desfășoară în general pe drumurile forestiere. existente Poluanții emiși în urma arderii combustibililor autoturismelor și utilajelor sunt: monoxidul de carbon (CO), dioxidul de carbon (CO₂), oxizii de azot (NO_x), hidrocarburi (COV), dioxid de sulf (SO₂), particule încărcate cu metale grele (Pb, Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn) etc. Menționez că în perioada caldă a anului sunt generate pulberi sedimentabile. Având în vedere că se circulă ocazional în fondul forestier analizat, cantitățile de poluanți generate sunt nesemnificative.

Rețeaua hidrografică este bine reprezentată în cuprinsul U.P. I Arada și se caracterizează printr-un debit constant în tot timpul anului, datorită cantităților mari de precipitații care cad în această regiune. Principalul curs de apă care traversează teritoriul luat în studiu este valea Albac (afluent al râului Arieșul Mare), la rândul său valea Albac colectează mai mulți afluenții de stânga sau de dreapta, dintre aceștia îi amintim pe cei mai importanți: v. Teiului, p. Babei, p. Arada (cu afluenți p. Morii și p. Feredeii), p. Ploștinii (cu afluenții p. Pârăciu și p. Horăița), p. Bulzului, p. Porjeștilor, p. Fericet, și câteva pâraie care sunt colectate tot de acestea. Nu au fost identificate surse semnificative de poluare a cursurilor de apă. În zona analizată, sursele ocazionale de poluare a pâraielor sunt reprezentate de abandonarea deșeurilor pe malul cursurilor de apă, respectiv scurgeri de produse petroliere de la utilajele folosite în timpul activităților silvice.



Conform amenajamentului forestier analizat, solurile identificate sunt atât soluri evoluuate cât și neevoluuate din clasele: cambisoluri, spodosoluri și soluri neevoluuate, trunchiate sau desfundate. Principalele surse de poluare a solului sunt scurgerea de produse petroliere de la utilajele defecte, respectiv abandonarea deșeurilor generate.

12.3 CARACTERISTICILE DE MEDIU ALE ZONEI POSIBIL A FI AFECTATĂ SEMNIFICATIV

Calitatea factorilor de mediu poate fi afectată în zonele de implementare a obiectivelor, în special în zonele în care se desfășoară activități de extragere și transport a materialului lemnos, respectiv în zonele de gararea a utilajelor și de depozitare a materialului lemnos. Sursele de poluare principale sunt utilajele și mijloacele de transport indispensabile desfășurării activităților propuse prin amenajamentul silvic. Efectele se resimt local, iar durata de expunere este temporară, doar în etapa de implementare a obiectivelor propuse. În timpul activităților de implementare a obiectivelor vor fi generate pulberi sedimentabile, creșterea nivelului de zgomot, gaze de eșapament și accidental pot să apară scurgeri de produse petroliere.

12.4 ORICE PROBLEMĂ DE MEDIU EXISTENTĂ, CARE ESTE RELEVANTĂ PENTRU PLAN SAU PROGRAM

Nu au fost identificate probleme majore privind protecția mediului în fondul forestier analizat. Amintim că fondul forestier aparținând Composesoratului Arada și domnului Lazăr Nicolae se suprapune parțial cu ROSCI0002 Apuseni și ROSPA0081 Apuseni-Vlădeasa și Parcul Natural Apuseni (zona de management durabil și zona de dezvoltare durabilă).

12.5 OBIECTIVELE DE PROTECȚIE A MEDIULUI, STABILITE LA NIVEL NAȚIONAL, COMUNITAR SAU INTERNAȚIONAL, CARE SUNT RELEVANTE PENTRU PLAN

Composesoratului Arada și domnului Lazăr Nicolae trebuie să respecte toate actele normative stabilite la nivel național aferente protecției factorilor de mediu în special cele referitoare la ariile naturale protejate care se regăsesc în fondul forestier și cele aferente codului silvic.



12.6 POTENȚIALE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI

În perioada de realizare a obiectivelor efectele generate sunt efecte negative ne semnificative asupra apelor, aerului, biodiversității, ariilor naturale protejate, respectiv asupra solului. Menționez că aceste efecte se resimt doar pe perioada de execuție a lucrărilor silvice. În timpul activităților de implementare a obiectivelor vor fi generate pulberi sedimentabile, gaze de eșapament, , accidental pot să apară scurgeri de produse petroliere.

Conform rezultatului obținut în urma aplicării Matricei rapide de evaluare a impactului, implementarea planului propus de Composesoratul Arada și persoana fizică Lăzar Nicolae, generează un impact negativ ne semnificativ asupra factorilor de mediu. Factorii de mediu apă, aer, sol, biodiversitate sunt afectați negativ ne semnificativ temporar, doar în perioada în care sunt desfășurate activitățile propuse (împădurire, lucrări de igienă, rărituri etc.). În etapa de desfășurare a activităților propuse este generată poluare fonică prin utilizarea utilajelor și a motoferăstraielor, poluare atmosferică prin generarea de noxe și pulberi sedimentabile. Accidental, solul poate fi afectat de scurgeri de produse petroliere de la utilajelor folosite. Calitatea solului este semnificativ afectată în perioada de desfășurare a activităților de împădurire, rărituri, tăieri de conservare, respectiv transportul materialului lemnos.

12.7. EFECTELE POTENȚIALE ÎN CONTEXT TRANSFRONTIER

Implementarea obiectivelor urmărite prin planul propus, nu generează efecte potențiale în context transfrontier.

12.8 MĂSURI PROPUSE PENTRU A PREVENI, REDUCE ȘI COMPENSA EFECTELE ASUPRA MEDIULUI

Pentru a reduce, respectiv a preveni degradarea calității factorilor de mediu se impun o serie de măsuri, dintre care amintim:

- ✓ Se interzice spălarea utilajelor în cursurile de apă
- ✓ Se interzice depozitarea pe malurile râurilor a rumegușului
- ✓ Se interzice abandonarea deșeurilor



- ✓ *Se interzice efectuarea lucrărilor propuse prin plan în timpul intemperiilor*
- ✓ *Se interzice alimentarea cu carburant a utilajelor pe malurile sau în albia râurilor, respectiv în zonele expuse viiturilor.*
- ✓ *Se interzice depozitarea materialului lemnos în proximitatea cursurilor de apă*
- ✓ *Se iau măsuri necesare pentru prevenirea, respectiv remedierea în cazul unor poluări accidentale*
- ✓ *Sunt interzise lucrările de mentenanță/ de întreținere a utilajelor utilizate în activitatea de exploatare, în proximitatea cursurilor de apă.*
- ✓ *Se interzice amplasarea drumurilor de tractor în albiile pâraielor*
- ✓ *Se recomandă evitarea traversării cursurilor de apă cu utilajele folosite la exploatare*
- ✓ *Se recomandă construirea de podețe temporare pentru traversarea cursurilor de apă în situația în care drumurile de tract folosite la exploatare intersectează cursuri de apă.*
- ✓ *Verificarea utilajelor înainte de utilizare pentru prevenirea poluării cu substanțe petroliere*
- ✓ *Șantierelor vor fi aprovizionate cu materiale absorbante pentru reducerea extinderii poluărilor accidentale cu substanțe petroliere.*
- ✓ *Se recomandă selectarea traseelor ale căilor provizorii de scoatere a masei lemnoase care să parcurgă distanțe cât mai scurte;*
- ✓ *Se recomandă alegerea de căi provizorii de scoatere a materialului lemnos în zone cu teren pietros*
- ✓ *Se recomandă aducerea amplasamentelor la starea inițială după utilizarea temporară*
- ✓ *Se recomandă utilizarea anvelopelor cu lățime mare pentru a reduce presiunea pe sol.*
- ✓ *Se recomandă evitarea extragerilor de masă lemnoasă în perioadele în care umiditatea solului este excesivă*
- ✓ *Se recomandă evitarea funcționării în gol a utilajelor folosite în exploatările forestiere, respectiv a mijloacelor auto utilizate.*
- ✓ *Se recomandă adaptarea vitezei pe drumurile forestiere pentru diminuarea poluărilor cu pulberi sedimentabile*
- ✓ *Se recomandă menținerea unor arbori uscați (căzuți și/sau în picioare), cel puțin 20 m³/ha*
- ✓ *evitarea amplasării rampelor în vecinătatea malurilor și interzicerea depozitării rumegușului de-a lungul apelor*



- ✓ *Se recomandă nerecoltarea în totalitate a trunchiurilor de lemn și menținerea în zonă a unor exemplare de arbori bătrâni și scorburoși*
- ✓ *diminuarea până la eliminare a utilizării insecticidelor în păduri*
- ✓ *Se vor interzice orice activități de deversare a substanțelor poluante sau depozitare a deșeurilor de orice natură în habitatele acvatice sau în apropierea acestora.*
- ✓ *Pe suprafața amplasamentului se interzice utilizarea de substanțe chimice pentru combaterea dăunătorilor (insecticide, raticide, ierbicide).*
- ✓ *Se interzice orice formă de capturarea, reținere sau ucidere a indivizilor din specii de interes conservativ.*

12.9. MĂSURI AVUTE ÎN VEDERE PENTRU MONITORIZAREA EFECTELEOR SEMNIFICATIVE ALE IMPLEMENTĂRII PLANULUI

Scopul monitorizării măsurilor impuse pentru diminuarea efectelor generate de implementarea planului propus este urmărirea impactului amenajamentului asupra calității factorilor de mediu. Se recomandă monitorizarea măsurilor impuse, monitorizarea activităților silvice desfășurate, monitorizarea cantităților de deșeuri generate și monitorizarea volumului de masă lemnoasă recoltat.

12.10. CONCLUZIILE STUDIULUI DE EVALUARE ADECVATĂ

Majoritatea formelor de impact negativ asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar de pe suprafața ariilor naturale protejate sunt temporare și reversibile la scară de timp medie și mare. Implementarea planului nu presupune defrișarea unor suprafețe ocupate de habitate de interes conservativ. Prin tratamentele silvice propuse se asigură regenerarea pădurilor și menținerea funcțiilor ecologice, a serviciilor ecosistemice și menținerea biodiversității pe termen lung.

În procesul de elaborare al studiului de evaluare adecvată au fost identificate 54 de măsuri de evitare și diminuare a impactului, a căror implementare conduce nivelul impactului la nesemnificativ.

Opinia autorilor acestui studiu este că implementarea planului nu afectează în mod negativ semnificativ starea de conservare a habitatelor și a speciilor de interes comunitar de pe suprafața ariilor naturale protejate ROSCI0002 Apuseni și ROSPA0081 Apuseni-Vlădeasa și Parcul Natural



Apuseni (zona de management durabil și zona de dezvoltare durabilă) și se recomandă respectarea măsurilor propuse în prezentul studiu.

Descriere componente PP	Arii protejate afectate	Impacturi	Impact cumulativ	Specii și/sau habitate afectate	Parametrii țintă afectați	Măsuri de reducere a impactului	Impact rezidual
Tratamente	ROSCI0002, ROSFA0081	Alterare și perturbare habitate aerului, apei și solului Perturbarea activității speciilor	Se cumulează cu alte exploatări și activități forestiere	9110, 91V0, 9140 <i>Buxbaumia viridis</i> <i>Cypripedium calceolus</i> <i>Chilostoma banaticum</i> <i>Rosalia alpina</i> <i>Callimorpha quadripunctaria</i> <i>Eudontomyzon danfordi</i> <i>Cottus gobio</i> <i>Bombina variegata</i> <i>Barbastella barbastellus</i> <i>Miniopterus schreibersii</i> <i>Myotis bechsteinii</i> <i>Myotis myotis</i> <i>Canis lupus</i> <i>Lynx lynx</i> <i>Ursus arctos</i> <i>Lutra lutra</i> <i>Aegolius funereus</i> <i>Aquila chrysaetos</i> <i>Bonasia bonasia</i> <i>Dendrocopos leucotos</i> <i>Dendrocopos medius</i> <i>Dryocopus martius</i> <i>Ficedulla albicollis</i> <i>Ficedulla parva</i>	Suprafață habitat, suprafața habitat favorabil, mărimea populației	Au fost propuse un număr de 54 de măsuri de reducere, evitare sau prevenirea a impactului pentru toate grupele de habitate și specii de interes comunitar prezente sau posibil prezente pe suprafața amplasamentului studiat	Impact nesemnificativ
Lucrări de îngrijire și conducere			Se cumulează cu alte exploatări și activități forestiere				
Lucrări de ajutorarea regenerării naturale și de împădurire							



				<i>Glaucidium passerinum Pernis apivorus Picoides trydactilus Picus canus Strix uralensis Accipiter nisus Buteo buteo Coccothraustes coccothraustes Loxia curvirostra Phylloscopus collybita Pyrrhula pyrrhula Regullus ignicapilla Sylvia articapilla Turdus merula Turdus viscivorus Turdus torquatus Regulus regulus</i>			
--	--	--	--	---	--	--	--



Bibliografie:

1. Botnariuc, N., Tatole, Victoria, 2005 - Cartea roșie a vertebratelor din România, Editura Muzeul National de Istorie Naturală "Gr. Antipa", București, 260p.;
2. Cogălniceanu, D., Aioanei, F., Matei, B. (2000). Amfibienii din România. Determinator. Editura Ars Docendi;
3. Doniță, N., Popescu, A., Paucă-Comănescu, M., Mihăilescu, S., Biriș, I.A., 2005 - Habitatele din România, Editura Tehnică Silvică, București;
4. Doniță, N., Popescu, A., Paucă-Comănescu, M., Mihăilescu, S., Biriș, I. A., 2006 - Habitatele din România. Modificări conform amendamentelor propuse de România și Bulgaria la Directiva Habitate (92/43/EEC) Editura Tehnică Silvică, București;
5. Harți de hazard și risc la inundații, <https://rowater.ro/despre-noi/descrierea-activitatii/managementul-situatiilor-de-urgenta/directiva-inundatii-2007-60-ce/harti-de-hazard-si-risc-la-inundatii/>
6. Patrimoniul mondial UNESCO din România; <https://patrimoniu.revistasinteza.ro/wp-content/plugins/leaflet-maps-marker/leaflet-fullscreen.php?layer=6>
7. SC BIOS&CO SRL, , Memoriu de prezentare pentru amenajamentul fondului forestier proprietate privată aparținând Composesoratului Arada și domnului Lazăr Nicolae
8. SC BIOS&CO SRL, Amenajamentul fondului forestier proprietate privată aparținând Composesoratului Arada și domnului Lazăr Nicolae
9. Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului (<https://www.calitateaer.ro/>)