

**Studiu de evaluare adecvata**  
**PLAN URBANISTIC ZONAL**

„AMENAJARE ZONA TURISTICA SI  
DOMENIU SCHIABIL NEDEIA MUNTII  
TARCU – COMUNA ZAVOI”

**ELABORATOR:** S.C. EPMC CONSULTING S.R.L. CLUJ-NAPOCA  
S.C. WILDLIFE MANAGEMENT CONSULTING

SRL

**BENEFICIAR:** SC DUNCA IMOBILIARE SRL TIMISOARA

AUGUST, 2016



## CUPRINS

<b>1. Informații generale .....</b>	<b>6</b>
1.1. Informații generale .....	6
<b>2. Informații privind planul supus aprobării .....</b>	<b>6</b>
2.1. Informații privind planul propus .....	6
2.2. Localizarea geografică și administrativă.....	7
2.3. Modificări fizice ce decurg din planul propus .....	9
2.4. Resursele naturale necesare implementării planului .....	11
2.5. Resursele naturale ce vor fi exploatate din cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar pentru a fi utilizate la implementarea planului .....	12
2.6. Emisii de deșeuri generate .....	12
2.7. Cerințe legate de utilizarea terenului (categoria de folosință a terenului, suprafețele de teren ce vor fi ocupate temporar/permanent de către PP, de exemplu, drumurile de acces, tehnologice, ampriza drumului, șanțuri și pereți de sprijin, efecte de drenaj etc.); .....	13
2.8. Serviciile suplimentare solicitate de implementarea PP (dezafectarea/reamplasarea de conducte, linii de înaltă tensiune etc., mijloacele de construcție necesare), respectiv modalitatea în care accesarea acestor servicii suplimentare poate afecta integritatea ariei naturale de interes comunitar; .....	15
2.9. Durata construcției, funcționării, dezafectării proiectului și eșalonarea perioadei de implementare a PP etc.; .....	17
2.10. Activități care vor fi generate ca rezultat al implementării PP; .....	17
2.11. Caracteristicile PP existente, propuse sau aprobate, ce pot genera impact cumulativ cu PP care este în procedură de evaluare și care poate afecta aria naturală protejată de interes comunitar; .....	18
<b>3. Informații privind situl Natura 2000 Țarcu .....</b>	<b>22</b>
<b>3.1. Date privind aria naturală protejată de interes comunitar .....</b>	<b>22</b>
<b>3.2. Date privind tipurile și structura habitatelor, floră și vegetație (prezență, localizare, ecologie, stare de conservare, statut, relații ecologice) .....</b>	<b>26</b>
3.2.1. <i>Habitatate naturale</i> .....	26
3.2.2. <i>Structura și descrierea tipurilor de habitate identificate</i> .....	28
3.2.2.1. <i>Habitatate neforestiere</i> .....	28

3.2.2.2. <i>Habitat</i> Natura 2000 .....	29
3.2.2.3. <i>Habitat</i> non Natura 2000 .....	46
3.2.3. <i>Habitat</i> forestiere .....	62
3.2.3. <i>Flora</i> .....	79
<b>3.3. Date privind structura și dinamica populațiilor speciilor .....</b>	<b>92</b>
<b>3.3.1 <i>Macronevertebrate terestre</i> (prezență, localizare, ecologie, stare de conservare, statut, relații ecologice) .....</b>	<b>92</b>
3.3.1.1. Metode de cercetare .....	93
3.3.1.2. Rezultatul cercetărilor .....	94
<b>3.3.2. <i>Amfibieni și reptile</i> (prezență, localizare, ecologie, stare de conservare, statut, relații ecologice).....</b>	<b>107</b>
3.3.2.1. Metode de cercetare .....	107
3.3.2.2. Rezultatele cercetărilor .....	107
<b>3.3.3. <i>Păsări</i> (prezență, localizare, ecologie, stare de conservare, relații ecologice, statut) .....</b>	<b>112</b>
3.3.3.1. Metodele folosite la evaluarea avifaunei .....	112
3.3.3.2. Rezultate.....	114
<b>3.3.4. <i>Mamifere</i> (prezență, localizare, ecologie, stare de conservare, statut, relații ecologice) .....</b>	<b>125</b>
<b>3.4. Relațiile structurale și funcționale care creează și mențin integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar .....</b>	<b>135</b>
<b>3.5. Obiectivele de conservare ale ariei naturale protejate .....</b>	<b>136</b>
<b>3.6. Descrierea stării de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar .....</b>	<b>137</b>
<b>4. Evaluarea impactului PUZ asupra habitatelor și speciilor identificate.....</b>	<b>138</b>
4.1. Evaluarea impactului planului propus fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului.....	138
4.1.1. <i>Efecte directe ale PUZ în faza de construcție</i> .....	138
4.1.2. <i>Efecte directe ale PUZ în faza de operare</i> .....	143
4.2. <i>Efecte cumulative ale PUZ cu alte proiecte/planuri, fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului</i> .....	144
4.3. <i>Evaluarea impactului rezidual care va rămâne după măsurile de reducere a impactului</i> .....	144
4.4. <i>Evaluarea semnificației impactului</i> .....	144
<b>5. Măsuri de reducere a impactului.....</b>	<b>147</b>
5.1. <i>Măsuri de reducere a impactului asupra habitatelor</i> .....	147

5.2. Măsuri cu caracter general.....	148
5.3. Calendarul implementării și monitorizării măsurilor de reducere a impactului .....	150
<b>6. Concluzii .....</b>	<b>151</b>
<b>7. Bibliografie .....</b>	<b>154</b>

## **1. Informații generale**

### **1.1. Informații generale**

Scopul PUZ este de stabilire a funcțiilor de amenajare a unei zone turistice, cu domeniu schiabil în Masivul Țarcu, zona Nedeia, din județul Caraș-Severin.

Denumirea obiectivului de investiții pe care îl pregătește PUZ:

"Amenajare zonă turistică și domeniu schiabil Nedeia, Munții Țarcu – Comuna Zăvoi, jud. Caras,-Severin"

Amplasamentul obiectivului și adresa:

Județul Caraș Severin, localitatea Poiana Mărului, comuna Zăvoi.

## **2. Informații privind planul supus aprobării**

### **2.1. Informații privind planul propus**

Principalul obiectiv al planului urbanistic zonal „AMENAJARE ZONĂ TURISTICĂ ȘI DOMENIU SCHIABIL NEDEIA MUNȚII ȚARCU – COMUNA ZĂVOI” constă în asigurarea cadrului de reglementare din punct de vedere al planificării urbanistice în vederea realizării dezideratelor propuse prin elaborarea propunerilor de organizare urbanistică a arealului de implementare, în corelație cu zonele adiacente și cu prevederile PUG-ului localității Zăvoi.

Prin planul urbanistic propus s-au stabilit obiectivele, acțiunile, prioritățile și reglementările de urbanism (permisiuni și restricții) necesare a fi aplicate în utilizarea teritoriului și în conformarea construcțiilor propuse la situația urbanistică de fond a zonei.

Principalele probleme abordate în cadrul planului sunt:

- Zonificarea funcțională a amplasamentului;
- Organizarea urbanistic-arhitecturală în funcție de caracteristicile structurii existente în zonă;
- Indici și indicatori urbanistici (bilanț teritorial, POT, CUT, regim de înălțime etc.);
- Dezvoltarea infrastructurii de acces și a celei edilitare;

- Identificarea fondului-arhitectural urbanistic de valoare deosebită din vecinatatea amplasamentului;
- Evaluarea și diagnoza situației existente actualizate, sintetizând determinări de ordin funcțional, spațial, peisagistic, tehnic, economic și social;
- Măsuri de reducere, până la eliminarea completă, a apariției unor riscuri naturale sau antropice;
- Stabilirea obiectivelor de utilitate publica;
- Masuri de protecție a mediului;
- Reglementari specifice detaliate (permisiuni și restricții) incluse în Regulamentul local de urbanism aferent PUZ-ului.

## 2.2. Localizarea geografică și administrativă

Amplasamentul analizat în cadrul prezentului PUZ este situat din punct de vedere administrativ în extravilanul comunei Zăvoi, județul Caraș-Severin și din punct de vedere geografic în Munții Țarcu, masivul Baicu, culmea Nedeia.

Coordonatele Stereo 70 ale perimetrului PUZ:

Punct	x	y
1	308745,9	433446,1
2	308767,8	433446,1
3	309249,1	433139,8
4	309686,6	432352,3
5	310014,7	430974,1
6	310736,7	430974,1
7	311108,5	430383,4
8	311392,9	429880,3
9	311567,9	429727,1
10	312246,1	429267,7
11	313864,9	427255,1
12	312114,9	425723,8
13	311480,4	425155
14	310933,5	425023,7
15	310933,5	425701,9

16	310889,8	426598,8
17	310539,8	427123,8
18	310408,5	427845,8
19	310211,6	427714,5
20	310036,6	428020,8
21	309270,9	428698,9
22	308658,4	429202,1
23	308680,3	429727,1
24	308724	430295,9
25	308220,9	430514,7
26	308177,1	431039,7
27	308549	431258,5
28	308308,4	431958,5
29	308745,9	433446,1

Amplasamentul instalațiilor pe cablu, conform memoriului tehnic din 2015:

Denumire	E	N	Z
Îmbarcare GONDOLA	307783.607	435822.31	675.31
Debarcare GONDOLA	308978.913	431288.596	1767.5
Îmbarcare VIROAGA	309189.37	431680.93	1697.87
Debarcare BUZA NEDEII	309011.86	431200.44	1774.75
Îmbarcare JDIMIR	309935.77	431505.46	1496.90
Debarcare BUZA NEDEII	308999.936	431113.337	1777.34
Îmbarcare JDIMIR	310628.134	430970.324	1489.78
Debarcare BRUSTURU	310553.472	429394.085	1934.58
Îmbarcare SUCU	309205.431	428649.085	1541.70
Debarcare BRUSTURU	310840.854	428580.874	1990.57



Îmbarcare SUCU	310197.432	427474.698	1623.5
Debarcare BISTRICIORA	310995.316	428285.926	2005.50
Îmbarcare DALCIU	312609.664	428101.892	1850.2
Debarcare MATANIA	313450.538	427020.823	2134.73
Îmbarcare SUCULEȚ	311222.728	426363.472	1710.96
Debarcare BISTRICIOARA	311650.572	427353.701	2010.48
Îmbarcare SUCULEȚU	311455.951	425927.502	1778.96
Debarcare SUCULEȚU	310971.841	425938.371	1869.94
Îmbarcare SUCULEȚU	310961.797	425447.205	1813.68
Debarcare SCHEIU	311439.72	424907.264	2010.18
RESTAURANT1	308976.676	431179.536	1775.68
RESTAURANT2	309714.956	429439.881	1827.25
RESTAURANT3	312511.282	428350.407	1876.04
RESTAURANT4	310797.93	425280.85	1834.05
Îmbarcare BISTRICIORA	310840.004	427834.09	1919.40
Debarcare BISTRICIORA	310919.445	428414.55	1997.76

### 2.3. Modificări fizice ce decurg din planul propus

Funcțiunea principală a terenului va fi de arie de schi. Cca. 85 % din suprafața de studiu va ramane teren natural - pășune, care cuprinde și suprafața de partii. Suprafața de partie presupune doar o curățare sumară de pietre și întreținere a spațiului inierbat. Ca echipamente specifice sunt instalații de teleschi, telegondole sau telescaune care au o suprafață ocupată minimă – fundații 40x40 până la 60x60 cm, pentru stâlpi metalici, instalație

de iluminat și semnalizat, cu cabluri subterane. Se prevede și o instalație de produs zapadă artificială, care presupune o acumulare în zona izvoarelor pârâului Jidmir fiind una dintre variante, iar altă alternativă este varianta de producere a zapezii artificiale cu priza directă din râul Sucu și râul Jdimir.

Suprafețele ocupate de construcții se estimează la maxim 2000 mp, arie construită și 4000mp arie desfășurată. Regimul de înălțime se va limita la parter și eventual mansardă, sau subpantă. Declivitățile terenului vor fi utilizate pentru formarea de spații tehnice și depozitare sub clădire, ca subsol, sau demisol. Nu se include în intravilane suprafața construită aferentă stâlpilor de la instalațiile de transport, acestea constituind intervenții punctuale, pentru care nu se stabilesc intravilane.

#### Calculul suprafețelor construite în domeniul de schi:

- Cladiri existente: stâne – 11 buc x 50 mp mediu = SC = 550 mp, cabană forestieră Brusturu – SC = 130 mp.
- Cladiri propuse:
  - Cladire multifuncțională centrala pe Buza Nedeii la 1760 m altitudine. Va cuprinde stația de varf a telegondolei dinspre Poiana Mărului, sală de așteptare, sală de servire a mesei cu hrană preambalată, semipreparată de cca. 100 locuri, spații anexă pentru spălător veselă, încălzire hrană, cafetărie, sau ceainărie, spații pentru personal, spații tehnice de revizie și întreținere instalații, garaj pentru 2 snowmobile, sau 1 ATV necesar pentru intervenții, grup medical de prim ajutor, punct salvamont, centrală de comandă și control a instalațiilor, centrală de telefonie internă și instalații de semnalizare avarii, incendii, cât și un pachet bine dimensionat de grupuri sanitare pentru public (Minim 10 WC femei și 6 bărbați + 4 pisoare), un duș, spații de depozitare a alimentelor, a lenjeriei și veselei de la sala de mese, etc. Regim de înălțime Ds+P+1E. SC= 1200mp, iar SD = 3000 mp.
  - Refugiul montan pentru observare Natura 2000, cu regim P+M, SC=200mp și SD= 300 mp. Va cuprinde sala comună, spațiu de servit masa, chicineta, cazare pentru 6 persoane, în camere de 2 paturi cu grup sanitar și duș la fiecare camera, zona de colectare probe, rezerva de mostre, exponate.
  - 3 Refugii montane cu grup social (3 WC femei și 3 WC bărbați), zona de servit masa cu produse semipreparate, ceai cald, cameră de odihnă și izolator în caz de accidente, terasa belvedere. SC = 150 mp, SD = 250 mp.
  - Construcții utilitare:
- Captări, tratare primară, rezervor de apa 500l pentru fiecare unitate, un caz cu stație de

- pompare (cabana centrală „O”) =  $4 \times 700 \text{ mp} = 0,28 \text{ ha}$
- Ministații de tratare a apei uzate =  $4 \times 600 \text{ mp} = 0,24 \text{ ha}$
  - Puncte de transformare electrică – fie înglobate în clădiri, fie independente 0,1 ha.
  - O oglindă de apă reprezentată de acumularea pentru producerea zăpezii artificiale, cu o suprafața de cca. 0,10 ha.
  - Construcții aferente instalațiilor de transport pe cablu
  - stații pornire-sosire :  $15 \times 2 \text{ buc} \times 100 \text{ mp} = 0,30 \text{ ha}$
  - stalpi susținere instalații transport pe cablu :  $170 \text{ buc} = 0,26 \text{ ha}$

Deși stânele sau stâlpii nu necesită stabilire de intravilan, se iau în calcul pentru stabilirea suprefeței maxime ocupate în domeniul de schi.

#### 2.4. Resursele naturale necesare implementării planului

– **Alimentarea cu apă.** În vederea dotării cladirilor și a amenajărilor propuse, se impune asigurarea alimentării cu apă potabilă, de igienă personală, evacuarea apelor uzate spre utilaje performante de neutralizare, alimentarea cu energie electrică, atât a spațiilor utile, cât și a instalațiilor de transport pe cablu, un sistem de încălzire local, cât mai puțin poluant.

Alimentarea cu apă a sistemului de producere a zăpezii necesită: captare, stație de pompare PS 100, stație de pompare auxiliară PS 200, instalații pentru producerea zăpezii artificiale, sistem centralizat de compresor de aer – CS 1, lucrări conexe etc.

Apa necesară producerii zăpezii artificiale, adică 133 l/s, va fi preluată din izvoarele de coastă, prin intermediul stațiilor de pompare PS 100 și PS 200.

Lucrările de alimentare cu apă în cadrul PUZ analizat, se vor desfășura în două etape și anume:

1. **În prima fază**, în cadrul sistemului de producere a zăpezii artificiale se vor instala două pompe de înaltă presiune a câte 33 l/s fiecare și două pompe submersibile instalate în stația de pompare PS 100. Tot în faza 1 se prevede instalarea unei stații auxiliare PS 200. Cât privește debitele, în faza 1 este necesară asigurarea unui debit de 133 l/s, pentru o suprafață de 146.758 mp și o grosime a zăpezii de 0,3 m;

2. **În faza a II-a**, stația PS 1 se va extinde cu o a treia pompă de înaltă presiune cu 33 l/s și o pompă submersibilă, iar PS 200 cu încă două pompe de înaltă presiune. Pentru cea de-a doua fază se prevede asigurarea unui strat de 0,3 m de zăpadă artificială pe o suprafață de 444.137 mp. Tot în cea de-a doua fază sunt prevăzute și amenajările pentru alimentarea cu apă

a restaurantului Panorama, a restaurantului Belvedere, a cabanei existente de la cota 1907, a refugiului NATURA 2000 și a grupurilor sociale, care se va asigura prin captarea izvoarelor existente din apropierea fiecărui obiectiv, apa captată fiind înmagazinată în rezervoare după cum urmează: restaurantul Panorama – rezervor de 60 mc, restaurantul Belvedere – rezervor de 20 mc, cabana existentă, refugiul NATURA 2000, grupuri sociale – rezervoare de 10 mc. Apa astfel înmagazinată va fi trecută printr-o stație de dedurizare și distribuită printr-o stație de pompare către clădirile menționate anterior.

Debitele totale de apă necesare sunt:

- $Q_{zi\ maxim} - 4,455\ l/s$
- $Q_{zi\ med} - 3,150\ l/s$
- $Q_{or\ maxim} - 3,583\ l/s$

Recomandăm de asemenea ca parametrii de amenajare aferenți formei de stocaj hidric prevăzute a se amenaja în vederea asigurării zăpezii artificiale în zona platoului alpin, sa fie stabiliți în cadrul Avizului de Gospodărire a Apelor la faza PAC (obținerea Autorizației de Construire).

## **2.5. Resursele naturale ce vor fi exploatate din cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar pentru a fi utilizate la implementarea planului**

Resursa de apă este singura resură care va fi utilizată pentru implementarea și funcționarea domeniului schiabil, așa cum este el propus prin PUZ – Amenajare zonă turistică domeniu schiabil Nedeia, jud. Caraș Severin.

## **2.6. Emisii de deșuri generate**

Rolul PUZ – Amenajare zonă turistică, domeniu schiabil Nedeia, jud. Caraș Severin este acela de a stabili funcțiuni ale terenului la care face referire (155ha). Implementarea PUZ se va face prin intermediul unor proiecte etapizate, cu soluții tehnice particularizate, estimarea emisiilor de deșuri fiind cuantificabilă doar în cazul proiectelor punctuale și nu în cazul PUZ.

Principalele categorii de deșuri generate în timpul perioadei de construcție sunt:

- Deșuri municipale și asimilabile din comerț, industrie, instituții, inclusiv fracțiuni colectate separat - XX

- Deșeuri din construcții și demolări - XVII
- Deseuri de ambalaje; materiale absorbante, materiale de lustruire, filtrante și îmbrăcăminte de protecție, nespecificate în altă parte – XV.
- Deșeuri din agricultură, horticultură, acvacultură, silvicultură, vânătoare și pescuit, de la prepararea și procesarea alimentelor II.

Principalele categorii de deșeuri generate în perioada de operare sunt:

- Deșeuri municipale și asimilabile din comerț, industrie, instituții, inclusiv fracțiuni colectate separat – XX
- Deșeuri de ambalaje; materiale absorbante, materiale de lustruire, filtrante și îmbracaminte de protecție, nespecificate în altă parte – XV.
- Deșeuri uleioase și deșeuri de combustibili lichizi (cu excepția uleiurilor comestibile și a celor din capitolele 05, 12 și 19) – XIII.
- Deșeuri de la instalații de tratare a reziduurilor, de la stațiile de epurare a apelor uzate și de la tratarea apelor pentru alimentare cu apă și uz industrial XIX.

**2.7. Cerințe legate de utilizarea terenului (categoria de folosință a terenului, suprafețele de teren ce vor fi ocupate temporar/permanent de către PP, de exemplu, drumurile de acces, tehnologice, ampriza drumului, șanțuri și pereți de sprijin, efecte de drenaj etc.);**

Terenul care se reglementează din punct de vedere urbanistic prin intermediul PUZ-ului analizat are o suprafață de 155 ha, este în proprietatea Consiliului Local Zăvoi și are funcțiune silvică și agricolă. Terenul a fost concesionat către SC Dunca Imobiliare, titularul PUZ-ului, în vederea dezvoltării domeniului schiabil.

În afara acestui teren de 155 ha, prin intermediul prezentului PUZ, se solicită sistematizarea din punct de vedere urbanistic și a punctului de plecare din zona Dalweg, cu dotările aferente (inclusiv parcare). Pentru acest teren, în prezent proprietate privată, au fost începute demersurile de achiziționare de către titularul prezentului PUZ.

Tabel 1. Bilanțul teritorial al domeniului de schi Nedeia

Zone funcționale	Existent		Propus	
	suprafața ha	%	suprafața ha	%
Intravilan, terase	0	0	1,07	0,69
Construcții fără intravilan	0,07	0,04	0,05	0,04
Circulații, poteci, transport pe cablu	0,12	0,08	5,16	3,33
Suprafață pârtii / pășuni alpine	0	0	96,76	62,43
Echipamente edilitare fără intravilan	0	0	0,60	0,39
Pajiști alpine	154,08	99,41	50,63	32,65
Teren neproductiv, stânci	0,73	0,47	0,73	0,47
	<b>155</b>	<b>100</b>	<b>155</b>	<b>100</b>

**TOTAL SUPRAFETE PARTII , INSTALAȚII, PROTECȚIE INSTALAȚII = 154,99 ha**

**TOTAL SUPRAFETE CONSTRUITE = 1,1422 ha, din care 0,68 ha reprezintă suprafețele construite existente (stâne și cabana forestieră de sub vârful Brusturu) și 1,0742 ha reprezintă suprafața construită a obiectivelor nou propuse.**

Suprafața de 154,99 ha reprezintă 99,9% din total areal de 155 ha studiate.

Cât privește funcțiunea terenurilor pe care se va dezvolta domeniul schiabil, trebuie menționat că majoritatea pârtiilor se vor amenaja în zona alpină, pe terenuri cu funcțiunea pășune. Referitor la suprafețele acoperite de pădure cu care interferează PUZ-ul propus, pârtia principală de coborâre spre Poiana Mărului, de la Buza Nedeii spre Dalweg, va avea un traseu ce străbate la jumătatea inferioară a sa pădurea de pe versanții nordici. Alte 2 pârtii ce pornesc pe Cracu Jdimir și Cracul Dalciului, coborând spre Valea Bistrei Marului, au traseul prin pădure. Urmează ca aceste suprafețe să fie scoase din circuitul forestier în patru etape. Se estimează o suprafață totală de pădure ce urmează a fi scoasă din circuitul forestier de cca. **29,01 ha**, scoaterea din circuitul silvic urmând a se realiza etapizat, în funcție de ordinea demarării proiectelor ce vor decurge din prezentul PUZ. Suprafețele de pădure pentru care se propune schimbarea funcțiunii aparțin Ocolului Silvic Oțelu Roșu, după cum urmează:

– Ocolul Silvic Oțelu Roșu, UP VI, parcelele 83, 84, 85, 86A, 86B, 86C, 87C, 88B, 89A, 89B, 90, 93. Suprafața totală de scoatere din circuitul forestier de pe raza acestui ocol este de **10,26 ha** și este aferentă celor două pârtii ce vor coborî înspre Valea Bistrei, pe Cracul

Jdimir și Cracul Dalciului;

– Ocolul Silvic Oțelu Roșu, UP VI, parcelele 83, 87A, 87C, 88A și 89A, UP VII, parcelele 4, 5A, 6, 7A, 9A, 10A, 12A, 13A, 14B, 14C, 16D, 16C, 20A, 20B, 20C. Suprafața totală de scoatere din circuitul silvic din UP VI și UP VII este de **4,235 ha**, iar schimbarea funcțiunii are la bază necesitatea stabilirii zonelor de protecție necesare instalațiilor de transport pe cablu GD 8-1 (gondola) și CD 6-7, care vor deservi cele trei pârtii ce coboară înspre valea Bistrei;

– Ocolul Silvic Oțelu Roșu, UP VI, parcelele 102, 103, 108 și UP VII, 1 A, 1B, 2B, 2C, 10B, 10C, cu o suprafață totală de **14,515 ha**, necesară amenajării pârtiei ce coboară de la baza gondolei până în stațiunea Poiana Mărului, zona Dalweg.

Relația spre Muntele Mic se propune cu un teleferic de 3000m, suspendat prin 2 piloni. Aceasta va face legătura dintre Buza Nedeei și culmea de est a platoului Muntele Mic. Se leaga astfel 2 domenii de schi, care amplifică atractivitatea zonei, cuprinzând partii cu grade variate de dificultate, variația peisajului, posibilitatea de coborare fie spre Valea Bistrei, fie spre Valea Sebeșului, prin Turnu Ruieni.

**2.8. Serviciile suplimentare solicitate de implementarea PP (dezafectarea/reamplasarea de conducte, linii de înaltă tensiune etc., mijloacele de construcție necesare), respectiv modalitatea în care accesarea acestor servicii suplimentare poate afecta integritatea ariei naturale de interes comunitar;**

Echiparea tehnico-edilitara a domeniului schiabil se subdivide în subzone functionale după cum urmează:

- alimentare cu apă - captare, tratare, pompare, înmagazinare
- stație de epurare, ministații de epurare biologice
- instalații și transformatoare electrice
- **Alimentarea cu apă.** În vederea dotării clădirilor și a amenajărilor propuse, se impune asigurarea alimentării cu apă potabilă, de igienă personală, evacuarea apelor uzate spre utilaje performante de neutralizare, alimentarea cu energie electrică, atât a spațiilor utile, cât și a instalațiilor de transport pe cablu, un sistem de încălzire local, cât mai puțin poluant.

Alimentarea cu apă a sistemului de producere a zăpezii necesită: captare, stație de pompare PS 100, stație de pompare auxiliară PS 200, instalații pentru producerea zăpezii

artificiale, sistem centralizat de compresor de aer – CS 1, lucrări conexe etc.

Apa necesară producerii zăpezii artificiale, adică 133 l/s, va fi preluată din bazinele din izvoarele de coastă, prin intermediul stațiilor de pompare PS 100 și PS 200.

Lucrările de alimentare cu apă în cadrul PUZ analizat, se vor desfășura în două etape și anume:

3. **În prima fază**, în cadrul sistemului de producere a zăpezii artificiale se vor instala două pompe de înaltă presiune a câte 33 l/s fiecare și două pompe submersibile instalate în stația de pompare PS 100. Tot în faza 1 se prevede instalarea unei stații auxiliare PS 200. Cât privește debitele, în faza 1 este necesară asigurarea unui debit de 133 l/s, pentru o suprafață de 146.758 mp și o grosime a zăpezii de 0,3 m;

4. **În faza a II-a**, stația PS 1 se va extinde cu o a treia pompă de înaltă presiune cu 33 l/s și o pompă submersibilă, iar PS 200 cu încă două pompe de înaltă presiune. Pentru cea de-a doua fază se prevede asigurarea unui strat de 0,3 m de zăpadă artificială pe o suprafață de 444.137 mp. Tot în cea de-a doua fază sunt prevăzute și amenajările pentru alimentarea cu apă a restaurantului Panorama, a restaurantului Belvedere, a cabanei existente de la cota 1907, a refugiului NATURA 2000 și a grupurilor sociale, care se va asigura prin captarea izvoarelor existente din apropierea fiecărui obiectiv, apa captată fiind înmagazinată în rezervoare după cum urmează: restaurantul Panorama – rezervor de 60 mc, restaurantul Belvedere – rezervor de 20 mc, cabana existentă, refugiul NATURA 2000, grupuri sociale – rezervoare de 10 mc. Apa astfel înmagazinată va fi trecută printr-o stație de dedurizare și distribuită printr-o stație de pompare către clădirile menționate anterior.

Debitele totale de apă necesare sunt:

- $Q_{zi\ maxim} - 4,455\ l/s$
- $Q_{zi\ med} - 3,150\ l/s$
- $Q_{or\ maxim} - 3,583\ l/s$

Recomandam de asemenea ca parametrii de amenajare aferenți formei de stocaj hidric prevazute a se amenaja in vederea asigurării zăpezii artificiale în zona platoului alpin, sa fie stabiliți în cadrul Avizului de Gospodărire a Apelor la faza PAC (obținerea Autorizației de Construire).

– **Canalizarea menajeră.** Apelle uzate menajere de la obiective vor fi preluate de către o rețea de canalizare din PVC și descărcate în câte o ministație de epurare ce se va executa pentru fiecare obiectiv. Apelle uzate epurate vor fi descărcate apoi în cursurile de apă



existentă în zonă. Valorile indicatorilor apelor uzate vor trebui să se încadreze în limitele prevăzute de NTPA 001/2005.

– **Apele meteorice** vor fi liber sistematizate.

– **Alimentarea cu energie electrică** se va face din sistemul național, dinspre Poiana Marului, pe un traseu îngropat paralel cu linia gondolei de acces spre domeniul de schi. Se va prevedea un transformator de zonă, la baza instalației, cu acces din Poiana Mărului. La toate instalațiile de telescaun, teleschi, alimentarea cu energie electrică se va face prin trasee subterane. Se prevăd instalații de paratrăznet, legate la pământ, instalații de semnalizare avarii, instalații de iluminat exterior la părțile din aria cuprinsă între Buza Nedeii și Vf. Nevoia, cât și marcaje electronice la unele dotări. Consumul de energie va lua în calcul, pe lângă alimentarea instalațiilor de transport pe cablu, și necesarul pentru instalația de alimentare cu zăpadă artificială, consumul casnic pentru spațiile utile menționate ca funcțiuni, iluminat exterior și o variantă de încălzire cu centrală termică electrică.

– **Producerea de energie termică** se prevede numai la construcția stației de varf Nedeia și cele 4 refugii (unul fiind cel pentru observare NATURA 2000). Ca sistem de încălzire se va folosi fie combustibil lemnos, fie electric. Se vor lua în calcul posibilități de utilizare a panourilor solare, celule fotovoltaice, atât pentru producerea apei calde, cât și a agentului de încălzire. Spațiile se prevăd cu calorifere. Pentru prepararea și încălzirea hranei, se vor folosi butelii cu gaz, sau plite electrice.

## **2.9. Durata construcției, funcționării, defazectării proiectului și eșalonarea perioadei de implementare a PP etc.;**

Prevederi referitoare la durata construcției, funcționării, defazectării și eșalonarea perioadei de implementare a proiectului vor fi stabilite la transpunerea PUZ – Amenajare zonă turistică, domeniu schiabil Nedeia, jud. Caraș Severin.

## **2.10. Activități care vor fi generate ca rezultat al implementării PP;**

Principalul obiectiv al planului urbanistic zonal „AMENAJARE ZONĂ TURISTICĂ ȘI DOMENIU SCHIABIL NEDEIA MUNȚII ȚARCU – COMUNA ZĂVOI” constă în asigurarea cadrului de reglementare din punct de vedere al planificării urbanistice în vederea

realizării dezideratelor propuse prin elaborarea propunerilor de organizare urbanistică a arealului de implementare, în corelație cu zonele adiacente și cu prevederile PUG-ului localității Zăvoi.

Prin planul urbanistic propus s-au stabilit obiectivele, acțiunile, prioritățile și reglementările de urbanism (permisiuni și restricții) necesar a fi aplicate în utilizarea teritoriului și în conformarea construcțiilor propuse la situația urbanistică de fond a zonei.

Principalele probleme abordate în cadrul planului sunt:

- Zonificarea funcțională a amplasamentului;
- Organizarea urbanistic-arhitecturală în funcție de caracteristicile structurii existente în zonă;
- Indici și indicatori urbanistici (bilanț teritorial, POT, CUT, regim de înălțime etc.);
- Dezvoltarea infrastructurii de acces și a celei edilitare;
- Identificarea fondului-arhitectural urbanistic de valoare deosebită din vecinătatea amplasamentului;
- Evaluarea și diagnoza situației existente actualizate, sintetizând determinări de ordin funcțional, spațial, peisagistic, tehnic, economic și social;
- Măsuri de reducere, până la eliminarea completă, a apariției unor riscuri naturale sau antropice;
- Stabilirea obiectivelor de utilitate publică;
- Măsuri de protecție a mediului;
- Reglementări specifice detaliate (permisiuni și restricții) incluse în Regulamentul local de urbanism aferent PUZ-ului.

PUZ-ul propus a fost inițiat cu scopul creării cadrului pentru dezvoltarea unui proiect de amenajare a unui domeniu schiabil modern, cu intervenții minime asupra mediului natural, având în vedere că infrastructura turistică de cazare și after-ski se va cantona în stațiunea din vale.

**2.11. Caracteristicile PP existente, propuse sau aprobate, ce pot genera impact cumulativ cu PP care este în procedură de evaluare și care poate afecta aria naturală protejată de interes comunitar;**

Planul Urbanistic Zonal propus vine în întâmpinarea obiectivelor majore stabilite la

nivel local de către Primăria comunei Zăvoi, în cadrul următoarelor documente cu caracter strategic:

– **Planul Urbanistic General al comunei Zăvoi.** În prezent, terenul aferent dezvoltării domeniului schiabil este inclus în extravilanul localității Zăvoi, prin urmare nu intră sub incidența reglementărilor urbanistice din PUG. Pentru aceste subzone cu funcțiune agricolă (pășune) și silvică, este permisă schimbarea de funcțiune în condițiile întocmirii unei documentații de urbanism care să reglementeze condițiile urbanistice și dacă se obțin avizele de scoatere din circuitul agricol, respectiv forestier;

– De asemenea, trebuie menționat că PUZ analizat vine în întâmpinarea obiectivelor strategice de dezvoltare a localității, turismul fiind considerat pilonul care ar contribui la o dezvoltare susținută a acesteia. În acest sens, trebuie amintit că au existat și alte planuri urbanistice care au avut ca obiectiv valorificarea potențialului turistic al zonei, în acest sens amintindu-se **"PUZ Zona turistică comuna Zăvoi, Muntele Mic, județul Caraș-Severin"**, a carui beneficiar a fost MINISTERUL DEZVOLTĂRII LUCRARILOR PUBLICE ȘI LOCUINȚEI. Scopul respectivei documentații a fost acela de a stabili direcțiile și programul de dezvoltare al unei stațiuni turistice de nivel regional cu potențial de a deveni una dintre cele mai reprezentative stațiuni din țara și din sud-estul Europei și de a crea cadrul unor relații de coexistență între o stațiune turistică și mediu înconjurător. Totuși, deși s-au făcut eforturi în această direcție și s-a creat cadrul procedural și urbanistic care să stimuleze dezvoltarea în direcția valorificării turistice a zonei, stațiunea Poiana Mărului a continuat o dezvoltare haotică, prin acțiuni de mică anvergură, ajungându-se la concluzia că este nevoie de atragerea unor investitori și stabilirea unor parteneriate public-private, în sensul în care intervențiile financiare pe care și le poate permite administrația locală, județeană și chiar națională nu sunt suficiente;

– Planuri urbanistice zonale propuse pentru valorificarea potențialului hidroenergetic al râurilor din zonă și anume: 1. **"PUZ amenajare hidroenergetică Bistra Mărului – captare conductă forțată 2MHC, racord SEN, refacere cu 225/2008"**, comuna Zăvoi, Sat Poiana Mărului, titular SC ALSET ENERGY SRL Timisoara; 2. **"PUZ amenajare hidroenergetică Sucu și Olteana – captare conductă forțată 2MHC, racord SEN, refacere cu 225/2008"**, comuna Zăvoi, Sat Poiana Mărului, titular SC ALSET ENERGY SRL Timisoara. Legătura acestor două PUZ-uri cu planul analizat rezidă în posibilitatea utilizării apei din bazinele de stocare aferente acestor amenajări hidroenergetice în scopul acoperirii necesarului de zapadă artificială pentru părțile situate sub cota 1400;

– Amenajarea complexă Bistra-Poiana Mărului – având în vedere că domeniul schiabil se va dezvolta în zona alpină, iar necesarul de apă va fi asigurat prin captarea unor izvoare din vecinătatea amplasamentului, se consideră că nu se poate aduce în discuție niciun fel de interferență între funcționarea celor două obiective.

### **Planuri și programe la nivel regional și local**

În vederea adoptării soluției optime în derularea proiectului propus și pentru a evita apariția unor stări conflictuale teritoriale la nivelul arealului de impact al proiectului, au fost analizate toate planurile și programele de dezvoltare din aceeași arie de interes cu cea a proiectului analizat la nivelul județului Caraș Severin și a Regiunii de Dezvoltare Vest. Astfel, au fost urmărite corelațiile și interferențele cu următoarele planuri și programe:

– **Strategia de dezvoltare a regiunii vest**, din care face parte și județul Caraș-Severin, și care își propune printre obiective „Relansarea sectorului turistic prin dezvoltarea turismului de nișă”, iar ca priorități în cadrul acestui obiectiv se înscrie „Amenajarea cu respectarea standardelor europene de noi domenii schiabile: partii de schi, instalații de transport pe cablu pentru persoane, instalarea de echipamente pentru producerea zăpezii artificiale, instalarea echipamentelor pentru iluminatul nocturn al pârtiilor de schi, dotarea cu echipamente pentru întreținerea pârtiilor de schi precum și reabilitarea/modernizarea celor existente”.

– **Strategia de dezvoltare durabilă a județului Caraș-Severin 2014-2020**, în cadrul careia dezvoltarea turismului este considerată o axă strategică de dezvoltare. Printre ariile de intervenție ale acestei axe se regăsește și dezvoltarea turismului montan, cu următoarele activități: promovarea cu prioritate a investițiilor durabile în domeniul turismului montan; dezvoltarea și implementarea unor concepte moderne de amenajare a stațiunilor montane bazate pe amplasarea facilităților de cazare, masă etc. în localitățile de la baza muntelui; realizarea studiilor de delimitare a domeniului schiabil în vederea protejării și valorificării arealelor respective în scop turistic; realizarea pârtiilor și a facilităților pentru schi și alte sporturi de iarnă; sprijinirea investitorilor interesați în dezvoltarea turismului montan. O altă arie de intervenție în cadrul acestei strategii o reprezintă și Conservarea și valorificarea ariilor naturale protejate din județ în vederea exploatării acestora ca atracții turistice, considerându-se că în condițiile respectării unor reguli tranșante și a unor programe de monitorizare eficiente, între activitățile turistice și obiectivele de conservare a naturii s-ar putea institui o relație de simbioză, cu beneficii mutuale;

– **Strategia de dezvoltare integrată a turismului în zona Caraș-Severin – Vrsac – Banatul de Sud**, printre ale carei obiective se regăsește și dezvoltarea turismului montan cu următoarele activități: realizarea unor investiții pentru instalații de transport pe cablu, pârtii de schi, cu asigurarea unui echilibru între capacitatea de cazare, alimentație și practicarea sporturilor de iarnă, respectiv „construirea de noi cabane turistice în perimetrul montan existent cu precădere în masivele componente Țarcu – Godeanu-Cernei-Almajului-Munceii Varsetului”;

– **Studiul privind dezvoltarea turismului tematic în județul Caraș-Severin**, realizat de membrii ai Universității Eftimie Murgu din Reșița, Centrul de Cercetări în Turism și Dezvoltare Durabilă. Strategia de dezvoltare a turismului tematic în județul Caraș-Severin are ca obiectiv central creșterea impactului economic al activităților turistice asupra comunităților locale prin dispersia în teritoriu a turiștilor efectivi care în prezent sunt agregați în doar câteva centre turistice județene, respectiv atragerea turiștilor potențiali prin intermediul unor itinerarii tematice propuse. În cadrul acestui studiu, între resursele naturale ale județului de interes pentru evenimente tematice de tip Natura-Activ se numără și practicarea schiului în masivele Muntele Mic și Țarcu, în cazul masivului Țarcu considerându-se că deși este propice desfășurării acestui tip de activități sportive, nu dispune de amenajări existente, fiind necesare investiții de amploare mare;

– **Ghid de Promovare a Turismului Activ, Sportiv și de Aventură din Județul Caraș-Severin**, în cadrul căruia, la capitolul Schi și Snowboarding, sunt menționate printre zonele cele mai favorabile unei astfel de dezvoltări Munții Semenic, Țarcu și Muntele Mic;

– De asemenea, potențialul ridicat al zonei în ceea ce privește practicarea sporturilor de iarnă a făcut ca acesta să constituie încă de dinainte de 1989 obiectul unor studii de sistematizare și de estimare a potențialului existent și a posibilităților de valorificare, printre acestea putându-se aminti: „Sistematizare stațiune Muntele Mic”, studiu elaborat de Proiect Brașov, beneficiar Consiliul Județean Caraș-Severin; „Sistematizare stațiune Poiana Mărului”, elaborat de Proiect Brașov, beneficiar Consiliul Județean Caraș-Severin; „Potențialul schiabil al stațiunii Muntele Mic”, elaborat de Robert Apschner, consultant german în domeniul stațiunilor montane, „beneficiar SC Dunca Imobiliare SRL Timișoara.

### **Planuri și programe la nivel național**

Master Planul pentru Dezvoltarea Turismului National 2007-2026, care prevede, printre alte proiecte, și stimularea practicării sporturilor de iarnă în zonele montane, prin

intermediul unui program denumit "Super-schi în Carpați", care vizează anumite locații și o perioadă de timp prestabilită. Legea care a adoptat demararea acestui program (legea 526/2003) prevede analiza, selectarea terenurilor și realizarea de planuri de dezvoltare și reabilitare a infrastructurii, căilor de acces, serviciilor, utilităților și facilităților de schi și alte sporturi, precum și a celor de cazare. Munții Țarcu au fost și ei vizați în cadrul acestui program, însă doar în etapa a III-a de desfășurare, în sensul în care primele etape au presupus dezvoltarea unor zone care au deja un astfel de profil și în care există unele elemente de infrastructură. Având în vedere însă că accentul s-a pus pe reamenajarea unor stațiuni existente, a caror baza a fost pusă în perioada de dinainte de 1990 și a căror instituire nu a avut la bază studii de planificare bine puse la punct, nici din punct de vedere al condițiilor climatice și topografice, dar nici din punct de vedere arhitectural. Majoritatea acestor stațiuni au cunoscut apoi o extindere spontană și nu dirijată, adică s-au dezvoltat fără reguli precise și fără anticiparea și dirijarea dezvoltării în funcție de anumite scopuri și principii sistemice de bază, acestor stațiuni le lipsesc azi atributele planificării organizate precum organicitate, complexitate, integritate și adaptabilitate. Astfel ca, în ciuda faptului că acestea dispun de unele elemente de infrastructură, investițiile în dezvoltarea lor au șanse mari să nu producă rezultatele scontate, în sensul în care problemele de fond existente acolo, printre care cea mai importantă o reprezintă altitudinea redusă care nu asigură condițiile climatice necesare funcționării la standarde internaționale a dotărilor pentru schi. La acestea se adaugă și haosul urbanistic existent, defrișările necontrolate, care vor imprima peisajului conotații estetice negative, fapt care va influența în mod categoric fluxul turistic pe viitor.

### **3. Informații privind situl Natura 2000 Țarcu**

#### ***3.1. Date privind aria naturală protejată de interes comunitar***

Zona Nedeia este situată în interiorul sitului Natura 2000 ROSCI0126. Domeniul, practic nealterat și - cu excepția localității Poiana Mărului și a câtorva cabane turistice montane - nepopulat, în suprafață de 58.888 ha, cuprins între 22025' și 23037' longitudine estică și între 45012' și 45028' latitudine nordică, se situează în regiunea biogeografică alpină, în ecoregiunea Carpaților Meridionali, între 400 și 2.190 m alt., pe versantul sudic din extremitatea vestică a sectorului occidental al Carpaților Meridionali. Structura geologică complicată, cu întinse suprafețe de eroziune, cu relieful crio-nival foarte extins, cu amplă rețea hidrografică constant alimentată de-a lungul anului, concentrează șase etaje fitoclimatice (alpin, subalpin, montan de molidete, montan de amestecuri, montan-premontan de fag,

gorunete). Fondul forestier (40.423 ha - 68 %, din care peste 10.016 ha păduri virgine și cvasivirgine - 29 %) concentrează un complex de ecosisteme preponderent naturale (81 %), cu o diversitate remarcabilă și cu o abundență locală de 25-78 ori mai mare față de media la nivel național. Pajiștile dețin 18.465 ha – 31 %; stâncăriile și lacurile de acumulare 522 ha – 1 %.

Acest sit a fost declarat pentru protecția a:

- 22 tipuri de habitate Natura 2000;
- 4 specii de plante enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE;
- 5 specii de pești enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE;
- 1 specie de amfibieni enumerată în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE;
- 2 specii de mamifere enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE.

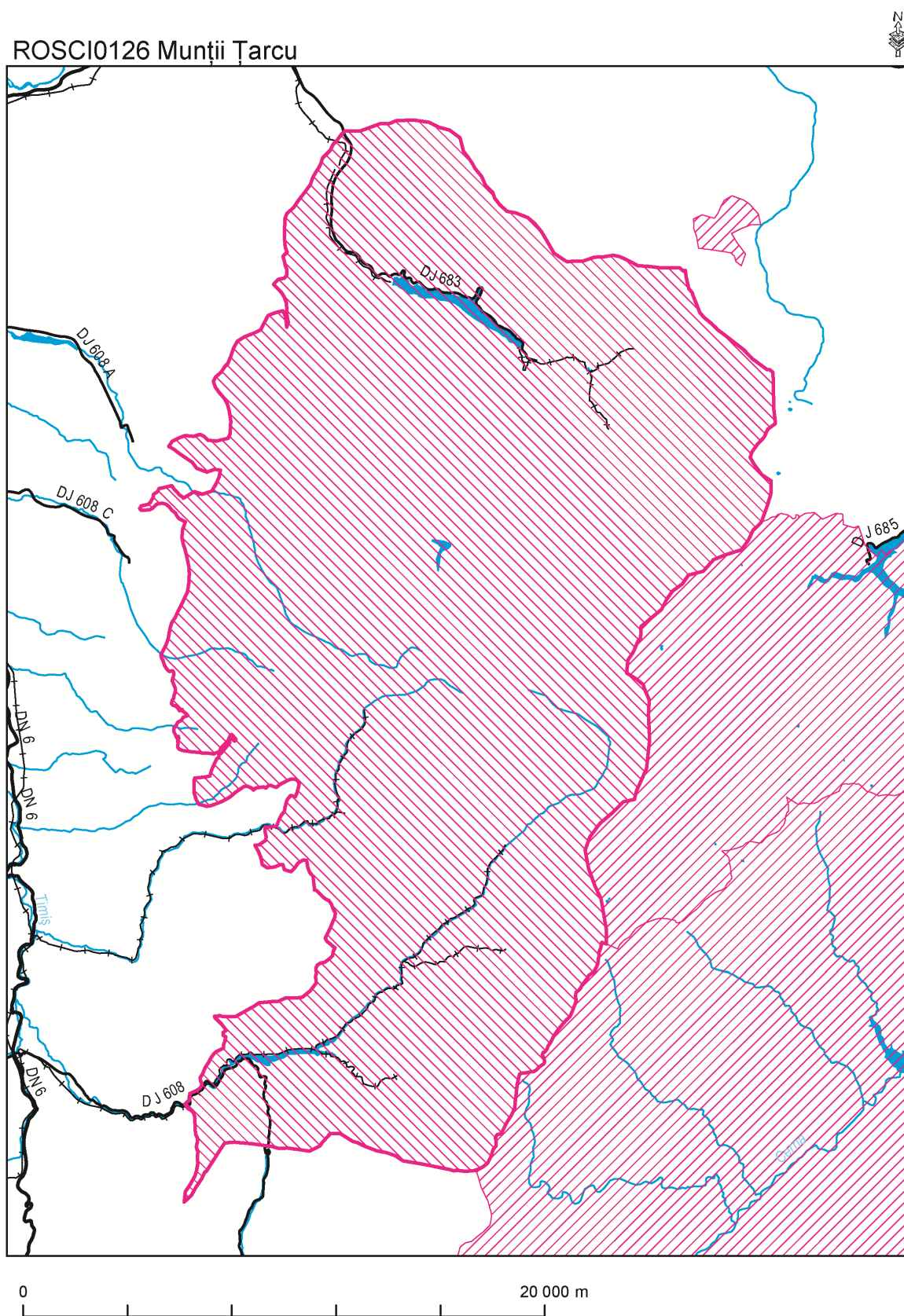


Fig. 1. Harta SCI 0126 Munții Țarcu

Situl a fost desemnat pentru protecția următoarelor tipuri de habitate și a următoarelor specii:



**Tipuri de habitate:**

- 9110 Păduri de fag de tip *Luzulo-Fagetum*
- 91V0 Păduri dacice de fag (*Symphyto-Fagion*)
- 9410 Păduri acidofile de *Picea abies* din regiunea montană (*Vaccinio-Piceetea*)
- 4060 Tufărișuri alpine și boreale
- 4070 \* Tufărișuri cu *Pinus mugo* și *Rhododendron myrtifolium*
- 4080 Tufărișuri cu specii sub-arctice de *Salix*
- 6170 Pajiști calcifile alpine și subalpine
- 6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin
- 7220\* Izvoare petrifiante cu formare de travertin (*Cratoneurion*)
- 8220 Versanți stâncoși cu vegetație chasmofitică pe roci silicioase
- 91K0 Păduri ilirice de *Fagus sylvatica* (*Aremonio-Fagion*)
- 9180\* Păduri din *Tilio-Acerion* pe versanți abrupti, grohotișuri și ravene
- 91M0 Păduri balcano-panonice de cer și gorun
- 9130 Păduri de fag de tip *Asperulo-Fagetum*
- 91E0\* Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae* *Salicion albae*)
- 9150 Păduri medio-europene de fag din *Cephalanthero-Fagion*
- 91L0 Păduri ilirice de stejar cu carpen (*Erythronio-Carpiniori*)
- 3220 Vegetație herbacee de pe malurile râurilor montane
- 6150 Pajiști boreale și alpine pe substrat silicios
- 6230\* Pajiști montane de *Nardus bogate* în specii pe substraturi silicioase
- 8110 Grohotișuri silicioase din etajul montan până în cel alpin (*Androsacetalia alpinae* și *Galeopsietalia ladani*)
- 7230 Mlaștini alcaline

**Specii de mamifere:**

- 1352\* - *Canis lupus* (Lup);
- 1361 - *Lynx lynx* (Râs);

**Specii de amfibieni și reptile:**

1193 - *Bombina variegata* (Buhai de baltă cu burta galbenă);

**Specii de pești:**

1122 *Gobio uranoscopus*

1138 *Barbus meridionalis*

1163 *Cottus gobio*

2485 *Eudontomyzon vladykovi*

4123 *Eudontomyzon danfordi*

**Specii de plante:**

2327 *Himantoglossum caprinum*

4116 *Tozzia carpathica*

4066 *Asplenium adulterinum*

1389 *Meesia longiseta*

**3.2. Date privind tipurile și structura habitatelor, floră și vegetație (prezență, localizare, ecologie, stare de conservare, statut, relații ecologice)**

**3.2.1. Habitate naturale**

Raportul prezintă evaluarea habitatelor prezente în zona luată în considerare pentru PUZ Amenajare turistică, domeniu schiabil Nedeia, jud. Caraș Severin.

**Metode de studiu**

Identificarea habitatelor s-a realizat prin recunoașterea fitocenozelor care le caracterizează și anume prin luarea în considerare a speciilor edificatoare (în general dominante) și indicatoare ecologic și/sau cenologic, precum și prin recunoașterea caracteristicilor stațiunii, în primul rând localizare geografică, altitudine, relief, rocă și sol. Această etapă s-a realizat având ca bază de pornire studiile existente pentru această zonă și amenajamentele silvice.

Descrierea habitatelor include pe lângă datele de identificare și de localizare ale sitului și o descriere detaliată a tipurilor de habitate și a structurii acestora. Structura este definită prin caracterul geografic, ecologic, fitosociologic al fitocenozei și descrierea acesteia pe straturi.

În accepțiunea sistemelor de clasificare a habitatelor (NATURA 2000, EMERALD, CORINE, PALAEARCTIC HABITATS, EUNIS) prin habitat s-a înțeles, de fapt, un ecosistem, adică un „habitat” *stricto sensu* și biocenoză corespunzătoare care îl ocupă, lucrarea de față va folosi noțiunea de habitat în sensul celor mai sus menționate.

În scopul descrierii habitatelor au fost parcurse următoarele etape: identificarea speciilor (folosind modelul sistematic din Flora ilustrată a României, de V. Ciocârlan, 2009), determinarea compoziției floristice, a structurii bioformelor și geoelementelor.

Descrierea habitatelor s-a realizat în concordanță cu Lucrarea „Habitatele din România” elaborată de Doniță et al., 2005, și cu Manualul de interpretare a habitatelor Gafta et Muntford, 2008.

## **Rezultate**

Analiza tipurilor de habitate a vizat identificarea și descrierea atât a habitatelor unde se implementează planul, cât și a celor din imediata apropiere.

În sezonul de vegetație 2012 a fost elaborat Studiul de inventariere, descriere și cartare a habitatelor neforestiere din zona de realizare a „PUZ - Amenajare zonă turistică și domeniu schiabil Nedeia – Munții Țarcu” de către GTM CO SRL. Acest studiu are ca obiectiv descrierea cantitativă și calitativă a habitatelor de pe amplasament.

Habitatele identificate de GTM CO în Studiul de inventariere, descriere și cartare a habitatelor neforestiere din zona de realizare a „PUZ - Amenajare zonă turistică și domeniu schiabil Nedeia – Munții Țarcu” în sezonul de vegetație 2012 sunt:

### **A. Habitate Natura 2000**

1. Habitatul 3220 - Vegetație herbacee de pe malurile râurilor montane;
2. Habitatul 4060 - Tufărișuri alpine și boreale;
3. Habitatul 6150 - Pajiști boreale și alpine pe substrat silicios;
4. Habitatul 7140 - Mlaștini de tranziție și turbării oscilante (vibrante).

### **B. Habitate non Natura 2000**

1. Habitate de pajiști degradate;

2. Habitate ruderalizate;
3. Habitate de mlaștini.

**Habitatatele forestiere** au fost identificate în sezonul de vegetație 2011. Aceste sunt:

1. Habitatul 9410 - Păduri acidofile cu *Picea* din etajele montan și alpin;
2. Habitatul 9110 - Păduri de tip *Luzulo- Fagetum*;
3. Habitatul 91V0 - Păduri dacice de fag.

### **3.2.2. Structura și descrierea tipurilor de habitate identificate**

#### **3.2.2.1. Habitate neforestiere**

Pe baza observațiilor și analizelor efectuate, atât pe teren cât și în laborator, tipurile de vegetație identificate în zona de studiu, pe baza particularităților structurale și dinamice, au fost grupate în 7 tipuri de habitate și anume:

##### A. Habitate Natura 2000

1. Habitatul 3220 - Vegetație herbacee de pe malurile râurilor montane;
2. Habitatul 4060 - Tufărișuri alpine și boreale;
3. Habitatul 6150 - Pajiști boreale și alpine pe substrat silicios;
4. Habitatul 7140 - Mlaștini de tranziție și turbării oscilante (vibrante).

##### B. Habitate non Natura 2000

1. Habitate de pajiști degradate – încadrat conform studiilor calitative din 2011 la habitatul 6230\*Pajiști montane cu *Nardus* Bogate în specii, pe substraturi silicioase;
2. Habitate ruderalizate - încadrat conform studiilor calitative din 2011 la habitatul 6430 – Asociații de lizieră cu ierburi înale higrofile, de la nivelul câmpiilor până la nivel montan și alpin ;
3. Habitate de mlaștini - încadrat conform studiilor calitative din 2011 la habitatul 7230 – Mlaștini alcaline;

Habitatul 4070\* Tufărișuri alpine cu *Pinus mugo* și *Rhododendron myrtyfolium* – este situat în afara perimetrului PUZ, învecinătatea acestuia, dar nu în aria de analiză a studiului sau în aria de posibil impact a proiectului.

Prezentarea habitatelor neforestiere este realizată conform studiului elaborat de SC GTM CO SRL, Cluj Napoca - *Identificarea, descrierea și cartarea habitatelor neforestiere din masivul Nedeia, Munții Tarcu*, în 2012.

Dintre cele 7 tipuri de habitate identificate, fără a lua în considerare zonele cu roca la zi - dintre care doar un singur areal de aproximativ 1 ha a fost cartat - doar 6 habitate au fost cartate, habitatul 3220 având o distribuție punctiformă sau lineară, și neocupând suprafețe mari (în general de sub 1000 mp) nu a putut fi reprezentat la scara hărții. Acest tip de habitat se întâlnește pe marginea pâraielor cu un debit permanent și nu prea mare.

Pentru realizarea corespondenței dintre tipurile de vegetație (asociații, subasociații, faciesuri) și sistemele de clasificare a habitatelor Natura 2000 și Habitatele din România, s-a ținut cont atât de elementele structurale (specii edificatoare și caracteristice) și dinamica naturală a acestora, cât și de descrierea acestor habitate la nivel European (1992) și național (Doniță *et al.* 2005, 2006), a modului în care au fost interpretate la nivel european (2007) și național (Gafta and Owen 2008).

Descrierea generală a habitatelor Natura 2000 a fost preluată din publicațiile existente pentru habitatele din România (Doniță *et al.* 2005, 2006, Gafta and Owen 2008, Mountford *et al.* 2008, Tucker *et al.* 2008). Pentru evaluarea stării favorabile pentru conservare a habitatelor Natura 2000 s-a optat pentru modelul propus de către Mountford *et al.* (2008) și Tucker *et al.* (2008), model propus și adoptat în cadrul proiectului PHARE de implementare a rețelei Natura 2000 în România.

Pentru evaluarea tipului de habitat 6230\* a fost utilizat și raportul realizat în cadrul proiectului LIFE 05 NAT/RO 000176, Priority forest, sub-alpine and alpine habitats in Romania (Bărbos and Târziu 2009).

### **3.2.2.2. Habitate Natura 2000**

#### **3.2.2.2.1. Habitatul 3220 - Vegetație herbacee de pe malurile râurilor montane**

Cod habitat corespunzător clasificării din România: 5416, 5418, 5420, 5423.

##### **3.2.2.2.1.1. Descriere generală a habitatului**

Grupări mai mult sau mai puțin compacte de specii pioniere, instalate pe prundișurile râurilor cu regim de scurgere alpin și debite mari vara, sau în jurul izvoarelor, uneori pe terenuri plane, cu apă stagnantă. Habitatul se întâlnește din etajul colinar și montan inferior până în subalpin, deci comunitățile vegetale sunt adesea bogate în specii alpine. Habitatul este inclus în lista EUNIS level 2 și Convenția de la Berna (37.71).

Distribuție și răspândire: M-ții Căliman, M-ții Rarău, Defileul Mureșului (Toplița-Deda), Valea Gurghiului, Cheile Bicazului, M-ții Hășmașul Mare, M-ții Nemira, M-ții Vrancei, Buzăului, M-ții Siriu, M-ții Ciucaș, Piatra Craiului, Bucegi, M-ții Iezer – Păpușa, M-ții Făgăraș, Cozia, Cindrel, M-ții Latoriței, M-ții Căpățâni, Parâng, Defileul Jiului, M-ții Retezat - Godeanu, M-ții Țarcu, Valea Cernei, M-ții Banatului, Cheile Nerei – Beușnița, Semenic – Cheile Carașului, M-ții Apuseni, Valea Sebeșului, Văile Ocolişului și Mogoșului, bazinele Râmeți și Runcu, Muntele Mare, Vlădeasa, M-ții Plopiș, Câmpiile Careiului, Ierului, Crișurilor, M-ții Igniș, M-ții Maramureșului, M-ții Rodnei.

Caracteristici ale sitului și factori limitativi

Altitudine: (500) 600-2000 (2200) m.

Clima: T medie anuală = -1 - 8<sup>0</sup>C; P = 800-1200 (1400) mm/an.

Soluri: hidrisoluri de la acide la mezobazice, jilav umede – ude.

Relief: pante, uneori mai accentuate, terenuri plane, înmlăștinite.

Substrat: acid sau bazic.

Factori limitativi: variația debitelor râurilor și izvoarelor, nivelul apei freactice, răscolirea solului în zonele unde se adapă animalele.

Specii cheie (caracteristice și dominante): *Chrysosplenium alpinum*, *Ch. alternifolium*, *Saxifraga stellaris*, *Philonotis seriata*, *Swertia punctata*, *Caltha palustris* („*C. laeta*”), *Calamagrostis pseudophragmites*, *Cardamine opizii*, *Ligularia sibirica* (1758 Natura 2000), *Brachythecium rivulare*, *Carex remota*, *Doronicum carpaticum*, *Cratoneuron commutatum*, *Cardamine amara*, *Saxifraga aizoides*, *Dryas octopetala*, *Epilobium alsinifolium*, *E. palustre*, *E. dodonaei*, *Silene pusilla*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Stellaria nemorum*, *Viola biflora*, *Deschampsia caespitosa*, *Aconitum tauricum*, *Ranunculus repens*, *Agrostis stolonifera*, *Elymus repens*, *Juncus effusus*.

Cenotaxoni vegetali asociați habitatului

- *Calamagrostietum pseudophragmitis* Beldie 1967;
- *Chrysosplenio alpini-Saxifragetum stellaris* Pawl. et Walas 1949;
- *Swertio punctatae-Saxifragetum stellaris* Coldea (1995-1996) 1997;
- *Philonotido-Calthetum laetae* (Krajina 1933) Coldea 1991;
- *Cardaminetum opizii* Szafer et al.1923;
- *Caltho laetae-Ligularietum sibiricae* Ștefan et al. 2000;
- *Carici remotae-Calthaetum* Coldea (1972) 1978.

Măsuri de conservare/amenințări

- amenințări: variația debitelor râurilor și izvoarelor, nivelul apei freatice, răscolirea solului în zonele unde se adapă animalele;

- măsuri de conservare: interzicerea pășunatului în jurul izvoarelor și controlul activităților turistice în sit-urile mai sensibile.

**3.2.2.2.1.2. Evaluarea stării favorabile pentru conservare a habitatului 3220**

Tabel 2. Atributele care definesc starea de conservare a habitatului 3220

ATRIBUT	LIMITE ACCEPTABILE	VALORI EXISTENTE	OBSERVAȚII
<b>Suprafață</b>	se acceptă o reducere a suprafeței habitatului cu maxim 5%		□
<b>Specii edificatoare</b>	min. 25% din acoperirea generală să fie dată de una dintre speciile edificatoare și/sau caracteristice ale asociațiilor vegetale		□
<b>Specii caracteristice</b>	min. 2-3 dintre speciile cheie	4	□

	(dominante sau caracteristice)		
<b>Specii nedorite</b>	-	-	☐
<b>Bogăție specifică (nr. sp./25 m<sup>2</sup>)</b>	-	13	☐
<b>Teren nud (%)</b>	până la 40 %	0-5	☐
<b>Regenerare (% juvenili)</b>	-	> 10	☐
<b>Funcții <i>habitat pentru sp. Natura 2000</i></b>	<i>Ligularia sibirica</i>	☐	☐

Analiza atributelor care definesc starea de conservare și a valorilor acestora (tab. 2) relevă faptul că fitocenozele acestui habitat sunt într-o stare favorabilă pentru conservare pe termen scurt, mediu și lung, cu condiția ca niciun factor perturbator să nu influențeze în mod radical structura și funcțiile acestor fitocenozes.

Tabel 3. Numărul de specii din structura habitatului 3220, caracteristice diferitelor habitate Natura 2000

Habitat	Nr. sp. caracteristice		
	Min.	Max.	Med.
<b>4060</b>	0	0	0
<b>6150</b>	4	4	4
<b>6230</b>	0	0	0
<b>7140</b>	3	3	3
<b>3220</b>	4	4	4

Așa cum se poate observa și în tabelul 3, din totalul de specii care intră în structura acestui habitat, un număr de 4 specii sunt caracteristice habitatului 3220, iar alte 7 specii sunt caracteristice habitatelor cu care se învecinează (4 specii sunt caracteristice habitatului 6150 iar 3 specii sunt caracteristice habitatului 7150).



### **3.2.2.2.1.3. Evaluarea impactului potential și măsurile de reducere**

Investiția propusă (realizarea domeniului schiabil) nu va avea un impact negativ semnificativ atâta timp cât nu se modifică radical regimul hidric (prin captarea cursurilor de apă) și nu se produce o eutrofizare a stațiunilor ocupate de acest habitat.

Pentru reducerea impactului potential negativ se recomandă impunerea asigurării, atât în faza de realizare a investiției, cât și în faza de operare a acesteia, unui debit minim de apă și controlul strict al deversării și/sau depozitării diferitelor material/produse/reziduuri care ar putea determina eutrofizarea stațiunilor ocupate de acest habitat. De asemenea, trebuie interzisă orice modificare fizică a terenului, care poate produce repercursiuni iremediabile asupra regimului hidric.

### **3.2.2.2.2. Habitatul 4060 - Tufărișuri alpine și boreale**

#### **3.2.2.2.2.1. Descriere generală a habitatului**

Cod habitat corespunzător clasificării din România: R3101, R3104, R3107, R3108, R3109, R3111, R3115, R3617.

#### Descriere

Habitatul cuprinde tufărișuri pitice, uneori târâtoare, caracteristice etajelor superioare de vegetație ale Carpaților Sud-Estici. Sunt edificate de specii oligoterme, xeroterme, oligotrofe și moderat până la puternic acide. Sunt asociații primare, dar se pot extinde secundar, în urma defrișării jnepenișurilor și pădurilor de limită superioară. De regulă, sunt specii arcto-alpine, boreale și circumpolare, în anumite cazuri, endemite carpatice. Cele mai multe tufărișuri formează mozaicuri de vegetație pe suprafețe mici, legate de existența unor microstațiuni distincte.

Din diversitatea habitatului european, în România se diferențiază următoarele subtipuri:

31.41. (R3101) Tufărișuri alpine pitice de azalee (*Loiseleuria procumbens*).

31.42. (R3104) Tufărișuri de smirdar (*Rhododendron myrtifolium*); uneori extins secundar după defrișarea jnepenișurilor și pădurilor de limită superioară.

31.43. (R3115) Tufărișuri pitice subalpine de cetină cu negi (*Juniperus sabina*).

31.44. (R3109) Tufărișuri alpine de vuietoare (*Empetrum nigrum hermaphroditum*) și afin vânăt (*Vaccinium gaulterioides*).

31.45. (R3108) Tufărișuri de ienupăr pitic (*Juniperus sibirica*), uneori instalat și secundar.

31.46. (R3107) Tufărișuri de coacăză (*Bruckenthalia spiculifolia*) și ienupăr pitic (*Juniperus sibirica*).

31.49. (R3617) Tufărișuri târâtoare de argințică (*Dryas octopetala*).

31.4A. (R3111) Tufărișuri dominate de afin (*Vaccinium myrtillus*), uneori secundare, în urma defrișărilor.

Distribuție și răspândire: în etajul alpin, subalpin, uneori, în etajul boreal al Carpaților românești: Munții Maramureșului, Munții Rodnei, Munții Rarău, Munții Bistriței, Munții Giumalău, Munții Călimani, Munții Țibleș, Munții Suhard, Munții Ceahlău, Munții Hășmaș, Munții Vrancei, Mt. Siriu, Munții Ciucaș, Munții Gârbova, Munții Bucegi, Mt. Piatra Mare, Mt. Postăvarul, Munții Piatra Craiului, Munții Leaota, Munții Făgăraș, Munții Cindrel/Cibin, Munții Lotru, Munții Sebeșului, Munții Parâng, Munții Retezat, Munții Țarcu-Godeanu, Munții Cernei, Munții Apuseni (Munții Vlădeasa).

Caracteristici ale sitului și factori limitativi

Altitudine: (1600) 1800-2200 m; excepție pentru *Juniperus sabina*, între 600-1100m.

Clima: T medie anuală = 2,0 - -1,0°C; P = 1350-1450 mm/an.

Soluri: superficiale, puțin evoluate, cu mult schelet, sărace în substanțe nutritive, de tip podzolic, prepodzolic, rendzine, humisoluri, puternic acide, până la slab alcaline.

Relief: platouri, culmi domoale sau versanți abrupti, până la relief crio-nival.

Substrat: roci silicioase, gresii, conglomerate, calcare diverse, grohotișuri.

Habitat xero-heliofil.

Factori limitativi: secetă fiziologică, radiație solară puternică, perioadă de vegetație scurtă.

Specii cheie (caracteristice și dominante):

**31.41** *Loiseleuria procumbens*, *Cetraria islandica*; **31.42** *Rhododendron myrtifolium*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis idaea*, *Saxifraga paniculata*, *Campanula rotundifolia*

*ssp. kladniana*, *Vaccinium gaultherioides*; **31.43** *Juniperus sabina*; **31.44** *Vaccinium gaultherioides*, *V. vitis-idaea*, *V. myrtillus*, *Empetrum nigrum ssp. hermaphroditum*, *Cetraria islandica*, *Thamnolia vermicularis*; **31.45** *Juniperus sibirica* (syn. *Juniperus nana*, *J. communis ssp.nana*), *Campanula patula ssp. abietina*; **31.46** *Bruckenthalia spiculifolia*, *Juniperus sibirica*; **31.49** *Dryas octopetala*, *Sesleria coerulans*, *Poa molinierii ssp. glacialis*; **31.4A** *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis idaea*, *Campanula patula ssp. abietina*.

Habitat pentru specii Natura 2000: *Campanula serrata*.

#### Cenotaxoni vegetali asociați habitatului

- a) *Cetrario-Loiseleurietum procumbentis* Br.-Bl. et al. 1939 (Syn: *Loiseleurietum procumbentis* Pușcaru et al. 1956);
- b) *Rhododendro myrtifolii-Vaccinietum* Borza (1955) 1959 em. Boșcaiu 1971 (Syn: *Rhodoretum kotschyi* auct. rom., *Rhodoreto-Juncetum trifidi* Resmeriță 1974 *saxifragetosum paniculatae* Horeanu et Vițalariu 1991);
- c) *Junipero-Bruckenthalietum* Horv. 1936 (Syn: *Juniperetum intermediae* Nyar. 1956 n.n., *Bruckenthalietum spiculifoliae* Buia et al. 1962 p.p., ass. *Bruckenthalia spiculifolia* cu *Antennaria dioica* Șerbănescu 1961, ass. *Nardus stricta* cu *Bruckenthalia spiculifolia* Șerbănescu 1961);
- d) *Campanulo abietinae-Juniperetum* Șimon 1966 (Syn: *Juniperetum nanae* Soo 1928, *Juniperetum sibiricae* Rațiu 1965, *Vaccinio-Juniperetum communis* Kovacs 1979, *Junipereto-Vaccinietum* Pușcaru et al. 1956 n.n.);
- e) *Empetro-Vaccinietum gaultherioidis* Br.-Bl. 1926 (Syn: *Cetrario-Vaccinietum gaultherioidis austro-carpaticum* Boșcaiu 1971);
- f) *Campanulo abietinae-Vaccinietum* (Buia et al. 1962) Boșcaiu 1971 (Syn.: *Vaccinietum myrtillii* Buia et al. 1962, *Junceto trifidi-Vaccinietum myrtillii* Resmeriță 1976, *Melampyro saxosi-Vaccinietum myrtillii* Coldea 1990);
- g) *Juniperetum sabinae* Csürös 1958; apare doar în etajul montan, conținând chiar unele elemente xero-termofile și de aceea contrastează ecologic cu celelalte asociații, ce sunt tipice etajului subalpin.
- h) *Achilleo schurii-Dryadetum* (Beldie 1967) Coldea 1984.

#### Măsuri de conservare/amenințări

- amenințări: pășunatul excesiv, turismul necontrolat.

### 3.2.2.2.3. Evaluarea stării favorabile pentru conservare a habitatului 4060

Tabel 4. Atributele care definesc starea de conservare a habitatului 4060

ATRIBUT	LIMITE ACCEPTABILE	VALORI EXISTENTE	OBSERVAȚII
Suprafață	< 10 m <sup>2</sup>	> 10 ha	<input type="checkbox"/>
Specii edificatoare	<i>Loiseleuria procumbens</i> , <i>Vaccinium gaultherioides</i> , <i>V. myrtillus</i> , <i>V. vitis-idaea</i>		<input type="checkbox"/>
Specii caracteristice (nr. med. sp./rel.)	depinde de asociația vegetală		<input type="checkbox"/>
Specii nedorite	-	-	<input type="checkbox"/>
Bogăție specifică (nr. sp.)	5-15	9-20	<input type="checkbox"/>
Grosime strat litieră (mm)			<input type="checkbox"/>
Teren nud (%)	5-10	0-5	<input type="checkbox"/>
Regenerare (% juvenili)	> 5	> 10	<input type="checkbox"/>
Funcții <i>habitat pentru sp. Natura 2000</i>	<i>Campanula serrata</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Analiza atributelor care definesc starea de conservare și a valorilor acestora (tab. 4) relevă faptul că fitocenozele acestui habitat sunt într-o stare favorabilă pentru conservare pe termen scurt, mediu și lung, cu condiția ca niciun factor perturbator să nu influențeze în mod radical structura și funcțiile acestor fitocenozes.

*Tabel 5. Numărul de specii din structura habitatului 4060, caracteristice diferitelor habitate  
Natura 2000*

<b>Habitat</b>	<b>Nr. sp. caracteristice</b>		
	<b>Min.</b>	<b>Max.</b>	<b>Med.</b>
<b>4060</b>	1	6	2.11
<b>6150</b>	1	8	3.89
<b>6230</b>	1	4	1.43
<b>7140</b>	1	2	1.53
<b>3220</b>	0	0	0

Așa cum se poate observa și în tabelul 5, din totalul de specii care intră în structura aceluși habitat, un număr de 6 specii sunt caracteristice habitatului 4060, iar alte 14 specii sunt caracteristice habitatelor cu care se învecinează sau din care au evoluat (pe care le-au înlocuit). Dintre acestea, 8 specii sunt caracteristice habitatului 6150, 4 specii sunt caracteristice habitatului 6230\*, iar 2 specii sunt caracteristice habitatului 7150. Nicio specie nu este caracteristică habitatului 3220.

#### **3.2.2.2.4. Evaluarea impactului potential și măsurile de reducere**

Investiția propusă (realizarea domeniului schiabil) nu va avea un impact negativ semnificativ atâta timp cât nu se produce o fragmentare a habitatului și/sau eutrofizarea a stațiunilor ocupate de acest habitat. Deoarece majoritatea speciilor care intră în structura acestor fitocenoze, sunt specii adaptate condițiilor extreme și sunt rezistente la tasarea produsă de stratul gros de zăpadă existent în zona studiată, nu există riscul de modificare (în sens negativ) a atributelor structurale și funcționale ale acestui habitat, în faza de operare a investiției propuse.

Pentru reducerea impactului potential negativ se recomandă stabilirea, de către autoritățile competente, a unei grosimi minime a stratului de zăpadă, atingerea acestei valori prag determinând stoparea activităților specifice din faza de operare a investiției. De asemenea, deoarece realizarea investiției va determina o creștere a numărului de turiști, se recomandă impunerea unui control riguros a zonelor în care aceștia au acces în timpul sezonului de

vegetație. Acest control are rolul de a reduce impactul potențial negativ pe care turismul necontrolat îl poate avea asupra acestui tip de habitat.

### **3.2.2.2.3. Habitatul 6150 -Pajiști boreale și alpine pe substrat silicios**

#### **3.2.2.2.3.1. *Descriere generală a habitatului***

Cod habitat corespunzător clasificării din România: R3602, R3603, R3604, R3615, R6301, R6302, R6303, R6304, R6305, R6306.

#### Descriere

Acest tip de habitat cuprinde formațiuni boreo-alpine, hecistoterm-microterme localizate pe vârfurile mai înalte ale munților cu *Juncus trifidus*, *Carex bigelowii* (*C. nigra* ssp. *dacica*), mușchi și licheni. Incluse în această categorie sunt și comunități asociate crio-nivale de depresiuni mici.

#### Distribuție și răspândire

În etajul alpin și subalpin: Munții Maramureșului, Munții Rodnei, Munții Rarău, Munții Bistriței, Munții Giupalău, Munții Călimani, Munții Țibleș, Munții Suhard, Munții Ceahlău, Munții Hășmaș, Vf. Goru jud. Vrancea, Mt. Siriu, Munții Bucegi, Munții Gârbova, Munții Ciucaș, Munții Piatra Craiului, Munții Iezer-Păpușa, Munții Făgăraș, Munții Cindrel/Cibin, Munții Lotru, Munții Sebeșului, Munții Parâng, Munții Retezat, Munții Țarcu-Godeanu.

#### Caracteristici ale sitului și factori limitativi

Altitudine: 1550 – 2500 m.

Soluri: acide cu pH 4,1-5,3, superficiale sau puțin profunde cu substrat preponderent cristalin.

Clima: T medie anuală = -2,5° C - 3°C, P = 1100-1450 mm/an.

Specii cheie (caracteristice și dominante): *Juncus trifidus*, *Carex curvula*, *C. bigelowii*, *C. pyrenaica*, *Polytrichum alpinum*, *Primula minima*, *Salix herbacea*, *Soldanella pusilla*, *Ranunculus crenatus*, *Plantago gentianoides* ș.a.

#### Cenotaxoni vegetali asociați habitatului

- *Primulo-Caricetum curvulae* Br.-Bl. 1926 em. Oberd. 1957;
- *Oreochloo-Juncetum trifidi* Szafer et al. 1927 (Syn.: *Juncetum trifidi* Buia et al. 1962, *Rhododendro-Juncetum trifidi* Resmeriță 1975, *Junceto trifidi-Vaccinietum* Resmeriță 1975);
- *Potentillo chrysocraspedae-Festucetum airoidis* Boșcaiu 1971;
- *Salicetum herbaceae* Br.-Bl. 1913;
- *Arenarietum biflorae* Voik 1976;
- *Polytrichetum sexangularis* Br.-Bl. 1926;
- *Luzuletum alpinopilosae* Br.-Bl. 1926;
- *Soldanello pusillae-Ranunculetum crenati* (Borza 1931) Boșcaiu 1971;
- *Soldanello hungaricae-Ranunculetum crenati* Coldea 1985;
- *Nardo-Gnaphalietum supini* Bartsch 1940;
- *Poo supinae-Cerastietum cerastoides* (Sory 1954) Oberd. 1957 (inclusiv subas. *chrysosplenietosum alpinae* Coldea 1985);
- *Nardo-Geetum montani* Krajina 1933.

Măsuri de conservare/amenințări

- evitarea suprapășunatului și menținerea unui pășunat tradițional, în composesorat;
- practicarea unui turism ecologic;
- controlul aplicării de măsuri tehnologice, a amendamentelor și supraînsămânțării, pentru creșterea producției acestor tipuri de pajiști.

**3.2.2.2.3.2. Evaluarea stării favorabile pentru conservare a habitatului 6150**

Tabel 6. Atributele care definesc starea de conservare a habitatului 6150

ATRIBUT	LIMITE ACCEPTABILE	VALORI EXISTENTE	OBSERVAȚII
Suprafață	Se acceptă o descrește cu maxim 5%		□

<b>Specii edificatoare</b>	<i>Juncus trifidus, Primula minima, Soldanella pusilla, Plantago gentianoides</i>		<input type="checkbox"/>
<b>Specii caracteristice (nr. med. sp./rel.)</b>			<input type="checkbox"/>
<b>Specii nedorite</b>	<i>Nardus stricta</i>	> 40%	<input type="checkbox"/>
<b>Bogăție specifică (nr. sp./25 m<sup>2</sup>)</b>	6-15	8-16	<input type="checkbox"/>
<b>Teren nud (%)</b>	<10	0-5	<input type="checkbox"/>
<b>Regenerare (% juvenili)</b>	-	> 10	<input type="checkbox"/>
<b>Funcții</b> <i>habitat pentru sp. Natura 2000</i>	<i>Campanula serrata</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Analiza atributelor care definesc starea de conservare și a valorilor acestora (tab. 6) relevă faptul că fitocenozele acestui habitat sunt într-o stare relativ favorabilă pentru conservare pe termen scurt, mediu și lung, cu condiția ca niciun factor perturbator să nu influențeze în mod radical structura și funcțiile acestor fitocenozes și a implementării unor măsuri adecvate de management, menite să ducă la refacerea stării favorabile pentru conservarea acestui habitat. Aceste măsuri de management trebuie să aibă în vedere, în primul rând, reducerea abundenței-dominanței speciei *Nardus stricta*.

Tabel 7. Numărul de specii din structura habitatului 6150, caracteristice diferitelor habitate Natura 2000

Habitat	Nr. sp. Caracteristice		
	Min.	Max.	Med.
<b>4060</b>	1	4	2.04
<b>6150</b>	5	8	5.96
<b>6230</b>	1	2	1.48



<b>7140</b>	1	2	1.53
<b>3220</b>	0	0	0

Așa cum se poate observa și în tabelul 7, din totalul de specii care intră în structura aceluiași habitat, speciile caracteristice habitatului 6150 sunt bine reprezentate, numărul acestora variind de la 5 la 8 specii/relevu, în timp ce 1-4 specii/relevu sunt caracteristice habitatului 4060, cu care se întrepătrunde, iar 1-2 specii sunt caracteristice habitatelor cu care se învecinează (6230 și 7140). Nicio specie nu este caracteristică habitatului 3220.

### **3.2.2.2.3.3. Evaluarea impactului potențial și măsurile de reducere**

Investiția propusă (realizarea domeniului schiabil) nu va avea un impact negativ semnificativ atâta timp cât nu se produce o fragmentare a habitatului și/sau eutrofizarea a stațiunilor ocupate de acest habitat. Deoarece majoritatea speciilor care intră în structura acestor fitocenoză, sunt specii adaptate condițiilor extreme și sunt rezistente la tasarea produsă de stratul gros de zăpadă existent în zona studiată, nu există riscul de modificare (în sens negativ) a atributelor structurale și funcționale ale acestui habitat, în faza de operare a investiției propuse.

Ca și în cazul habitatului anterior, pentru reducerea impactului potențial negativ se recomandă stabilirea, de către autoritățile competente, a unei grosimi minime a stratului de zăpadă, atingerea acestei valori prag determinând stoparea activităților specifice din faza de operare a investiției. De asemenea, deoarece realizarea investiției va determina o creștere a numărului de turiști, se recomandă impunerea unui control riguros a zonelor în care aceștia au acces în timpul sezonului de vegetație. Acest control are rolul de a reduce impactul potențial negativ pe care turismul necontrolat îl poate avea asupra acestui tip de habitat. De fapt, prin controlul accesului turiștilor în zona de dezvoltare a proiectului, trebuie avut în vedere și interzicerea totală a accesului cu mijloace motorizate (masini de teren, motociclete, ATV-uri), la ora actuală accesul acestora fiind necontrolat.

### **3.2.2.2.4. Habitatul 7140 Mlaștini de tranziție și turbării oscilante (vibrante)**

Cod habitat corespunzător clasificării din România: R 5403, R 5404, R 5407, R5408, R 5412.

#### **3.2.2.2.4.1. Descriere generală a habitatului**

Acest habitat cuprinde comunitățile vegetale dezvoltate pe mlaștinile în formare, cu caracteristici intermediare între cele ombrogene și soligene, din etajele montan și subalpin al Carpaților românești. Fizionomic se caracterizează prin dominanța unor specii higrofile și acidofile de *Carex*, *Eriophorum* și *Juncus*, alături de care sunt prezente câteva specii de briofite acidofile.

Distribuție și răspândire: Munții Maramureșului, Munții Rodnei, Munții Călimani, Munții Bistriței, Munții Harghita, Munții Gurghiu, Muntele Rarău, Munții Bucegi, Munții Făgăraș, Munții Parâng, Munții Sebeșului, Munții Retezat, Munții Țarcu-Godeanu, Munții Semenic, Munții Bihorului, Muntele Mare, Depresiunea Dornelor, Depresiunea Giurgeului, Depresiunea Ciucului și Depresiunea Trascăului.

#### Caracteristici ale sitului și factori limitativi

Altitudine: 700-2100 m.

Clima: T = 7,2 - 2<sup>0</sup>C; P = 1000-1300 mm/an.

Substrat: turbă în formare (0,5-2,5 mm grosime).

Soluri: histosoluri gleice, acide la neutre (pH 5-7,1), cu cantități variabile în substanță organică (15-90%) și un conținut scăzut la mediu în cationi mobili de Na, K și Ca.

Factori limitativi: deficit hidric, versanți cu înclinare peste 10<sup>0</sup>, substrat edafic nisipos.

Specii cheie (caracteristice și dominante): *Carex nigra*, *Carex nigra (bigelowii) ssp. dacica*, *Carex (canescens) curta*, *Carex echinata*, *Carex rostrata*, *Carex chordorrhiza*, *Carex lasiocarpa*, *Carex diandra*, *Agrostis carmina*, *Eriophorum scheuchzeri*, *Eriophorum angustifolium*, *Plantago gentianoides*, *Juncus castaneus*, *Juncus triglumis*, *Juncus filiformis*, *Luzula sudetica*, *Potentilla palustris*, *Menyanthes trifoliata*, *Pedicularis limnogenae*, *Pedicularis palustris*, *Stellaria palustris*, *Calliargon stramineum*, *Camptothecium nitens*, *Drepanocladus exanulatus*, *Campylium stellatum*, *Aulacomnium palustre*, *Sphagnum recurvum*, *Sphagnum teres*, *Sphagnum subsecundum*, *Sphagnum warnstorffii*.

#### Cenotaxoni vegetali asociați habitatului

- *Sphagno-Caricetum rostratae* Steffen 1931
- *Swertio perennis-Caricetum chordorrhizae* Coldea 1990
- *Caricetum lasiocarpae* Osvald 1923 em. Dierssen 1982
- *Caricetum limosae* Br.-Bl. 1921 (syn.: *Carici limosae-Sphagnetum* Resmeriță 1973)
- *Caricetum diandrae* Jon 1932 em. Oberd. 1857 (syn.: *Carici-Menyanthetum caricetosum diandrae* Rațiu 1972)
- *Calletum palustris* Osvald 1923

Măsuri de conservare/amenințări

- excluderea pășunatului din zonă.

**3.2.2.2.4.2. Evaluarea stării favorabile pentru conservare a habitatului 7140**

Așa cum se poate observa și în tabelul 8, din totalul de specii care intră în structura aceluia habitat, speciile caracteristice habitatului 7140 sunt în număr de doar 3 specii, în timp ce 1 specie este caracteristică habitatului 6230, acest habitat fiind în imediata apropiere a unei pajiști dominate de *Nardus stricta*. Nicio specie nu este caracteristică celorlaltor habitate Natura 2000 identificate în zona de studiu.

Tabel 8. Numărul de specii din structura habitatului 7140, caracteristice diferitelor habitate Natura 2000

Habitat	Nr. sp. Caracteristice		
	Min.	Max.	Med.
<b>4060</b>	0	0	0
<b>6150</b>	0	0	0
<b>6230</b>	1	1	1
<b>7140</b>	3	3	3
<b>3220</b>	0	0	0

Tabel 9. Atributele care definesc starea de conservare a habitatului 7140

ATRIBUT	LIMITE ACCEPTABILE	VALORI EXISTENTE	OBSERVAȚII
Suprafață	se acceptă o descreștere < 5% a suprafeței habitatului		□
Specii edificatoare	<i>Carex rostrata</i>		!
Specii caracteristice	min 10 sp. din: <i>Sphagnum recurvum</i> , <i>S. warnstorffii</i> , <i>Valeriana simplicifolia</i> , <i>Pedicularis limnogenae</i> , <i>Carex canescens</i> , <i>Carex echinata</i> , <i>Carex bigelowii ssp. dacica</i> , <i>Agrostis carmina</i> , <i>Eriophorum scheuchzeri</i> , <i>Eriophorum angustifolium</i> , <i>Plantago gentianoides</i> , <i>Juncus castaneus</i> , <i>Juncus triglumis</i> , <i>Juncus filiformis</i> , <i>Luzula sudetica</i> , <i>Potentilla palustris</i> , <i>Menyanthes trifoliata</i> , <i>Pedicularis palustris</i> , <i>Stellaria palustris</i> , <i>Calliergon stramineum</i> , <i>Camptothecium nitens</i> , <i>Drepanocladus exanulatus</i> , <i>Campylium stellatum</i> , <i>Aulacomnium palustre</i> , <i>Sphagnum teres</i> , <i>Sphagnum</i>		!

	<i>subsecundum</i>		
<b>Specii nedorite</b>	-	-	
<b>Bogăție specifică (nr. sp./25 m<sup>2</sup>)</b>	16	6	!
<b>Teren nud (%)</b>	0	0	□
<b>Regenerare (% juvenili)</b>	-	> 10	□
<b>Funcții</b>			
<i>formare turbă</i>	< 3 cm turbă/an	!	!
<i>habitat pentru sp. Natura 2000</i>	<i>Saxifraga hirculus, Ligularia sibirica, Drepanocladus vernicosus</i>	!	!

Analiza atributelor care definesc starea de conservare și a valorilor acestora (tab. 17) relevă faptul că fitocenoză acestui habitat este într-o stare nefavorabilă pentru conservare pe termen scurt, mediu și lung. Majoritatea atributelor care caracterizează atât structura cât și funcțiile acestei fitocenoză aceasta sunt în afara limitelor acceptabile. Starea de degradare a acestui fragment de habitat se poate datora atât suprafeței relative mici pe care o ocupă, având o zonă de ecoton foarte mare, cât mai ales utilizării acestei suprafețe ca pășune pentru oi.

#### 3.2.2.4.3. Evaluarea impactului potențial și măsurile de reducere

Investiția propusă (realizarea domeniului schiabil), prin realizarea instalației de telecaun detașabil SL1-3, datorită amplasării stației de plecare pe suprafața acestui habitat (așa cum prevede proiectul inițial) va avea un impact negativ prin reducerea suprafeței acestui

habitat cu 3,66%. Trebuie subliniat faptul că nu se produce o fragmentare a habitatului. De asemenea, este foarte posibil, ca urmare a construcției stației de plecare pe amplasamentul propus, să se modifice regimul hidric al solului, un factor foarte important pentru existența acestui tip de habitat. Adicional, în faza de operare a investiției este posibilă și o eutrofizare a stațiunii ocupate de acest habitat.

Pentru reducerea impactului potential negativ asupra acestui tip de habitat, sau chiar eliminarea totală a acestuia (cel puțin în faza de construcție), se recomandă mutarea actualului amplasament al stației de plecare cu cel puțin 50 m, realizarea construcției făcându-se astfel în afara habitatului 7140. De asemenea, în faza de operare a investiției, ca și în cazul celorlalte habitate, trebuie impus un control strict al zonelor în care turiștii vor avea acces.

### **3.2.2.3. Habitate non Natura 2000**

#### **3.2.2.3.1. Habitate de pajiști degradate**

Suprafețe întinse din zona de studiu sunt ocupate cu habitate de pajiști în care speciile dominante și/sau codominante sunt *Nardus stricta*, *Festuca nigrescens* și *Agrostis capillaris*. Mai mult decât atât, acestea sunt și speciile edificatoare a două dintre cele mai des întâlnite asociații care sunt încadrate în habitatul **6230\* - Pajiști de *Nardus stricta* bogate în specii pe substrat silicios**. Deoarece, pe baza datelor colectate pe teren, așa cum vom arăta în continuare, nu putem valida existența acestui habitat în zona de studiu, dar pentru a elimina, pe cât posibil, orice neclaritate legată de caracteristicile pe care anumite fitocenoze de pajiști trebuie să le aibă pentru a putea fi încadrate în acest habitat, și pentru a înțelege mai bine argumentele care stau la baza deciziei noastre de a nu încadra aceste fitocenoze în habitatul 6230\*, vom prezenta descrierea generală a habitatului 6230\* și atributele care definesc starea favorabilă de conservare a acestuia, precum și limitele acceptabile ale acestora, așa cum au fost ele definite în cadrul diverselor proiecte (Mountford et al. 2008, Bărbos and Târziu 2009).

##### **3.2.2.3.1.1. Descriere generală a habitatului 6230\* - Pajiști montane de *Nardus* bogate în specii pe substraturi silicioase**

Cod habitat corespunzător clasificării din România: R3608, R3609.

Pajiștile de țepoșică (*Nardus stricta*) sunt pajiști bine închegate, ocupând stațiuni cu caracter mezofil sau xerofil, pe soluri acide pe substrat silicios din etajul montan. În pajiștile încadrate în acest tip de habitat, acoperirea speciei *Nardus stricta* variază între 25-50% (Gafta et Mountford 2008). Habitatele degradate din cauza suprapășunatului sunt excluse. În practică, la acest habitat pot fi incluse și faciesuri cu *Nardus stricta* ale altor asociații de pajiști din etajul colinar-montan, cu condiția ca substratul să fie silicatic și bogăția specifică relativ ridicată, la acest habitat nefiind incluse asociațiile din etajul subalpin, care sunt mai sărace în specii (Gafta et Mountford 2008).

Distribuție și răspândire: în etajele montan: Munții Maramureșului, Munții Rodnei, Munții Igniș, Muntele Gutâi, Munții Lăpușului, Munții Țibleșului, Chiuveta Lucina, Munții Rarău, Bazinul Sucevei, Bazinul Bistriței Aurii, Bazinul Șușiței, Bazinul Milcovului, Munții Bistriței, Munții Călimani, Mt. Ceahlău, Munții Hășmaș, Bazinul Râmnicului Sărat, Mt. Gârbova, Mt. Siriu, Mt. Penteleu, Mt. Piatra Mare, Munții Bucegi, Munții Piatra Craiului, Munții Iezer-Păpușa, Munții Făgăraș, Munții Sebeș-Șureanu, Munții Parâng, Munții Retezat, Munții Olteniei, Munții Țarcu, Godeanu, Cernei, Munții Semenic, Munții Apuseni.

Caracteristici ale sitului și factori limitativi

Altitudine: 600-1600 m.

Clima: T medie anuală = -1,5 - 6<sup>0</sup>C; P = 950-1400 mm/an.

Soluri: brune podzolice și humico-silicaticice cu reacție puternic acidă (pH 3.5-6.0).

Specii cheie (caracteristice și dominante): *Nardus stricta*, *Botrychium lunaria*, *Hieracium auricula*, *Hypericum maculatum*, *Arnica montana*, *Campanula patuala* ssp. *abietina*, *Campanula serrata*, *Festuca tenuifolia*, *Luzula sudetica*, *Avenula versicolor*, *Carex sempervirens*, *Geum montanum*, *Viola declinata*, *Potentilla aurea*, *Scorzonera purpurea* ssp. *rosea*, *Festuca nigrescens*, *Viola dacica*, *Hieracium pilosella*, *Achillea stricta*.

Cenotaxoni vegetali asociați habitatului

- *Scorzonero roseae-Festucetum nigricantis* (Pușcaru et al. 1956) Coldea 1978 (syn. *Festucetum rubrae fallax* Pușcaru et al. 1956, *Festucetum rubrae montanum* Csürös et Resmeriță 1960);

- *Violo declinatae-Nardetum* Simon 1966 (syn. *Nardetum strictae montanum* Resmeriță et Csürös 1963, *Nardetum strictae alpinum* Buia et al. 1962, *Nardetum alpigenum autro-carpaticum* Borza 1959);
- *Hieracio pilosellae-Nardetum strictae* Pop et al. 1988 (syn. *Xeronardetum* Soo 1931, *Xeronardetum montanum* Resmeriță et Csürös 1963);
- *Festuco rubrae-Agrostietum capillaris* Horvat 1951 subass. *nardetosum strictae* Pop 1976;
- *Nardeto-Festucetum tenuifoliae* (Klika et Smarda 43) Buiculescu 1972.

Măsuri de conservare/amenințări

- continuarea unui pășunat tradițional, evitarea suprapășunatului și a târlirii;
- controlul strict al aplicării amendamentelor pe baza de Ca, și a fertilizării cu îngrășăminte organice, care pot duce la eliminarea speciei *Nardus stricta*.

**3.2.2.3.1.2. Evaluarea stării favorabile pentru conservare a habitatului 6230\***

Tabel 10. Atributele care definesc starea de conservare a habitatului 6230\* pentru asociația *Violo declinatae-Nardetum*

ATRIBUT	LIMITE ACCEPTABILE	VALORI EXISTENTE	OBSERVAȚII
<b>Suprafață</b>	Se acceptă o reducere cu cel mult 5%		!
<b>Specii edificatoare</b>	<i>Nardus stricta</i> 2-3 (scara Braun-Blanquet)	.-5	!
	<i>Festuca nigrescens</i> 2-4 (scara Braun-Blanquet)	.-5	!
	<i>Agrostis capillaris</i> 2-4 (scara Braun-Blanquet)	.-5	!



<b>Specii caracteristice</b>	min 10 sp. din: <i>Scorzonera purpurea</i> ssp. <i>rosea</i> , <i>Campanula serrata</i> , <i>Viola declinata</i> , <i>Viola dacica</i> , <i>Hieracium pilosella</i> , <i>Antennaria dioica</i> , <i>Danthonia decumbens</i> , <i>Veronica officinalis</i> , <i>Potentilla erecta</i> , <i>Achillea stricta</i> , <i>Carex pallescens</i> , <i>Luzula sudetica</i> , <i>Potentilla aurea</i> , <i>Arnica montana</i> , <i>Gymnadenia conopsea</i> , <i>Coeloglossum viride</i> , <i>Polygala vulgaris</i> , <i>Gentiana pneumonanthe</i> , <i>Genista tinctoria</i> , <i>Campanula patula</i> ssp. <i>Abietina</i>	< 5	!
<b>Specii nedorite</b>	-	-	☐
<b>Bogăție specifică (nr. sp./25 m<sup>2</sup>)</b>	> 25	8-20	!
<b>Va. Ind. Shannon</b>	> 2,5	< 1,5	!
<b>Grosimea stratului de litieră</b>	2,5-4 cm	> 4,5 cm	!
<b>Teren nud (%)</b>	< 5	0-5	☐
<b>Funcții</b> <i>habitat pentru sp. Natura 2000</i>	<i>Campanula serrata</i>	☐	☐

Așa cum se poate observa și în tabelul 10, dintr-un total de 9 atribute analizate, doar 3 sunt în limitele valorilor normale pentru a define o stare favorabilă pentru conservare, 6 dintre

acestea fiind mult în afara acestor limite. În consecință, se poate afirma că fitocenozele analizate sunt într-o stare avansată de degradare. Degradarea acestora se datorează, în mare parte, managementului neadecvat al suprafețelor ocupate de aceste pajiști.

Analiza numărului de specii caracteristice fiecărui tip de habitat identificat în zona de studiu, în structura fitocenozelor asociației *Violo declinatae-Nardetum* se regăsesc un număr de 1-4 specii/relevu caracteristice habitatului 6230\* și 1-3 specii/relevu caracteristice habitatului 4060 cu care se învecinează și care tinde să înlocuiască fitocenozele de pajiști. Cele mai multe specii (1-7 sp/relevu) sunt caracteristice habitatului 6150.

Tabel 11. Numărul de specii din structura asociației *Violo declinatae-Nardetum*, caracteristice diferitelor habitate Natura 2000

Habitat	Nr. sp. caracteristice		
	Min.	Max.	Med.
4060	1	3	2.09
6150	1	7	3.83
6230	1	4	1.43
7140	1	1	1
3220	0	0	0

Principalele argumente care au stat la baza neincluzerii acestor fitocenoze în cadrul habitatului 6230\*, deși sintaxonii în care au fost încadrate sunt caracteristici pentru acest habitat, sunt:

- Nu se îndeplinesc, simultan, toate condițiile minime (abundența-dominanța specie *Nardus stricta* cuprinsă între 2-3 pe scara Braun-Blanquet, bogăție specifică mare – indicele de diversitate Shannon și substratul silicios) pentru a fi încadrate în acest tip de habitat;
- Numărul foarte mic de specii caracteristice habitatului 6230\* (nu sunt luate în calcul speciile edificatoare);
- Grosimea mare (4,5 cm) a stratului de litieră;

În afara acestor argumente susținute de datele colectate pe teren, conform manualului de interpretare a habitatelor Natura 2000 din România (Gafta et Mountford 2008), în acest tip

de habitat nu se încadrează pajiștile din etajul subalpin și alpin (vezi 3.2.1.3.2.2.), dar nici pajiștile în care *Nardus stricta* realizează o acoperire de peste 50% (vezi 3.2.2.1.2.1.), acestea fiind considerate pajiști degradate ca urmare a suprapășunatului. De asemenea, suprafața pe care vegetază aceste fitocenoze este în continuă scădere ca urmare a "invaziei" speciilor *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *V. gaultheroides* și *Juniperus communis*, ceea ce va determina (într-un timp relativ scurt) expansiunea habitatului 4060, care va înlocui treptat habitatele de pajiști. Această expansiune a vegetației de nanotufărișuri se datorează, în primul rând, subexploatarea pajiștilor dar și competitivității mai ridicate a speciilor lemnoase față de cele ierboase. Deci, existența acestor fitocenoze, pe termen mediu și lung.

Pentru o mai bună imagine asupra structurii și bogăției specifice a fitocenzelor care pot fi încadrate fără rezerve în acest tip de habitat, dintre care unele au fost identificate chiar în etajele subalpine și alpin, în Anexa 1, sunt redate relevee din literatură care au fost încadrate într-una dintre cele două asociații (în anexa s-a păstrat și încadrarea cenotaxonomică originală, care este sinonimizată cu sistemul de clasificare utilizat în acest studiu).

### **3.2.2.3.1.3. Evaluarea impactului potential și măsurile de reducere**

Investiția propusă (realizarea domeniului schiabil) nu va avea un impact negativ semnificativ atâta timp cât nu se produce o fragmentare a habitatului și/sau accentuarea eutrofizării stațiunilor ocupate de acest habitat. Deoarece majoritatea speciilor care intră în structura acestor fitocenoze, sunt specii adaptate condițiilor extreme și sunt rezistente la tasarea produsă de stratul gros de zăpadă existent în zona studiată, nu există riscul de modificare (în sens negativ) a atributelor structurale și funcționale ale acestui habitat, în faza de operare a investiției propuse.

Pentru reducerea impactului potential negativ se recomandă stabilirea, de către autoritățile competente, a unei grosimi minime a stratului de zăpadă, atingerea acestei valori prag determinând stoparea activităților specifice din faza de operare a investiției. De asemenea, deoarece realizarea investiției va determina o creștere a numărului de turiști, se recomandă impunerea unui control riguros a zonelor în care aceștia au acces în timpul sezonului de vegetație. Acest control are rolul de a reduce impactul potential negativ pe care turismul necontrolat îl poate avea asupra acestui tip de habitat. De fapt, prin controlul accesului turiștilor în zona de dezvoltare a proiectului, trebuie avut în vedere și interzicerea totală a accesului cu mijloace motorizate (masini de teren, motociclete, ATV-uri), la ora actuală accesul acestora fiind necontrolat. De asemenea, pentru zonele care vor fi afectate în

mod direct sau indirect în faza de construcție a investiției, se va impune refacerea covorului vegetal prin metode ecologice, astfel încât să se păstreze combinația de specii și raportul dintre acestea. Se recomandă realizarea și implementarea unui plan de monitorizare, astfel încât să se poată identifica din timp eventualele tendințe de degradare a acestor habitate și implementarea măsurilor de management necesare în vederea contracarării acestor tendințe.

### 3.2.2.3.2. Habitate ruderalizate

#### 3.2.2.3.2.1. Descierea asociațiilor vegetale.

##### 3.2.2.3.2.1. Asociația Senecioni-Rumicetum alpini Horv. 1949 em. Coldea (1986) 1990

Comunitățile edificate de *Rumex alpinus* și *Senecio subalpinus* se întâlnesc în zona studiată la altitudini cuprinse între 1 593 și 1 740 m.s.m. Se instalează pe versanți însoriți, cu expoziție NE, SV și V și pante cuprinse între 6,65 și 12,17<sup>0</sup> (Tab. 24 ).

Bogăția specifică a asociației este foarte scăzută, fiind estimată la 15 taxoni, cu un număr mediu de 6,12 specii/relevu, fapt evidențiat și de valorile medii scăzute ale indicelui de diversitate ( $H' = 0,2982$ ) și echitabilitate ( $E = 0,1788$ ). Echitabilitatea scăzută se datorează, probabil, dominării speciei edificatoare *Rumex alpinus* (Tab. 24).

În ce privește structura floristică, 20 % din specii sunt caracteristice clasei (*Urtica dioica*), ordinului (*Anthriscus sylvestris*) și alianței (*Rumex alpinus*) care subordonează asociația, 8 % aparțin ordinului *Epilobietalia* (*Galeopsis pubescens*), 13,33 % sunt caracteristice clasei *Plantaginetea*, 20 % clasei *Chenopodietea*, 28 % aparțin de *Molinio-Arrhenatheretea*, *Molinietalia* și 13,33% sunt însoțitoare (Tab. 24).

Tabel 12. As. Senecioni-Rumicetum alpini Horv. 1949 em. Coldea (1986) 1990

<b>Nr. relevu</b>	R9	R12	R14	R26	R30	R62	R63	R14	
<b>Suprafață relevu (m<sup>2</sup>)</b>	25	25	25	25	25	100	100	5	
<b>Altitudine (m)</b>	1740	1717	1717	1683	1593	1498	1629	1695	
<b>Expoziție</b>	NNE	NE	SV	SV	SVV	SVV	SVV	V	
<b>Pantă (grade)</b>	6.65	9.55	11.0	12.1	9.49	6.83	7.43	12.1	

			4	7				4	
<b>Acoperire vegetație (%)</b>	70	70	65	80	70	85	85	60	
<b>Nr. specii</b>	9	5	6	6	5	8	6	4	
<b>Indice diversitate Shannon</b>	0.28	0.18 1	0.18 7	0.17 2	0.38 7	0.31 9	0.14 3	0.71 6	
<b>Indice de echitabilitate Pielou</b>	0.12 7	0.11 3	0.10 5	0.09 6	0.24	0.15 4	0.08	0.51 7	
<b>Specii</b>									<b>K</b>
<i>Rumex alpinus</i>	4	4	4	5	4	5	5	3	V
<b>Glechometalia hederaceae</b>									
<i>Anthriscus sylvestris</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<b>Artemisietea vulgaris</b>									
<i>Urtica dioica</i>	+	+	+	+	1	1	+	2	V
<b>Epilobietalia</b>									
<i>Galeopsis pubescens</i>	.	.	.	+	.	r	.	.	II
<b>Plantaginetea</b>									
<i>Poa annua</i>	+	+	+	+	+	.	.	+	IV
<i>Taraxacum officinale</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<b>Chenopodietea, Chenopodietalia</b>									
<i>Cirsium vulgare</i>	.	.	.	+	+	r	.	.	II
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	r	.	.	.	.	.	+	.	II
<i>Stellaria media s. media</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	I
<b>Molinio-Arrhenatheretea</b>									
<i>Agrostis capillaris</i>	+	.	.	.	.	+	+	.	II
<i>Trifolium repens s. repens</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	II
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	.	r	.	.	.	.	.	I
<b>Molinietalia</b>									
<i>Deschampsia cespitosa</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	V
<b>Însoțitoare</b>									
<i>Festuca nigrescens</i>	.	.	.	.	.	r	r	.	II
<i>Geum montanum</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	I

Spectrul bioformelor evidențiază dominarea netă a hemicriptofitelor, atât în funcție acoperirea realizată (99,05 %), cât și în ce privește numărul de specii (66,66 %). Hemicriptofitelor li se adaugă terofitele bianuale - cu valori de 0,95 %, respectiv 33,33 %.

În structura areal-geografică a asociației , așa cum era de așteptat, cea mai mare acoperire o realizează specia alpină *Rumex alpinus* (92,69 %), urmată la mare distanță de speciile cosmopolite (6,41 % - 5 specii). În cazul numărului de specii , se afirmă speciile cosmopolite (33 %) și eurasiatice (33 %), urmate de cele europene (13 %). Elementele alpine reprezintă 7 %, la fel și elementele circumpolare și central-europene.

Analiza spectrului comportamentului speciilor față de reacția solului indică, în ce privește ADm, valori ridicate ale speciilor amfitolerante (94,74 %), urmate la mare distanță de cel slab acid-neutrofile (5,14 %). Ca și număr de specii, domină net amfitolerantele (10 specii), urmate de 2 specii slab acid-neutrofile. Speciile puternic acidofile, acidofile și acido-neutrofile (sunt reprezentate printr-o singură specie fiecare. Aceste rezultate evidențiază faptul ca reacția solului nu este un factor limitativ, în cazul acestei asociații.

Din punct de vedere al cerințelor față de umiditatea solului, ca și Adm, domină net speciile mezofile (99,74%). Situația se repetă și în cazul analizei pe baza numărului de specii, unde elementele mezofile sunt reprezentate prin 12 specii din total de 15 taxoni.

În ce privește regimul termic, se constată dominarea speciei microterme *Rumex alpinus*, care realizează o ADm de 92,69 %. Speciile micro-mezoterme (4 specii) realizează o acoperire de 5,41 %, iar amfitolerantele (8 specii) o acoperire de 1,87 %.

Fitocenozele asociației se instalează pe soluri fertilizate, bogate în N, fapt evidențiat de analiza spectrului preferințele speciilor față de azotul din sol. Astfel, se observă că cea mai mare ADm (97,75 %) o realizează speciile caracteristice solurilor suprafertilizate (*Rumex alpinus* și *Urtica dioica*), deși ele reprezintă doar 20 % din numărul total de specii. Ca număr de specii, domină speciile tipice solurilor fertilizate (50 %), ele realizând o acoperire de doar 0,97 %. Acestea sunt urmate de speciile caracteristice solurilor suprafertilizate (20 %), de cele care preferă solurile foarte sărace în N (20 %) și cele caracteristice solurilor moderat oligotrofe (10 %).

În ce privește spectrul strategiilor C-S-R, cea mai mare ADm (98,44 %) o au speciile competitorie *Rumex alpinus* și *Festuca nigrescens*. Ca număr de specii, se remarcă speciile competitorie-stress tolerante-ruderale (33,33 %), care realizează o acoperire de doar 0,52 %,

urmate de cele competitorare (26,67 %) și, în proporție egală (13,33%) de speciile ruderales și competitorare-stress tolerante. Procentul ridicat al speciilor competitorare indică o stabilitate ridicată a acestei fitocenozes, în timp ce prezența speciilor ruderales și a celor competitorare-stress tolerante-ruderales denotă prezența unui proces de antropizare.

Fitocenozesle acestei asociații nu au valoare conservativă.

### 3.2.2.3.2.2. Asociația *Phleo alpini-Deschampsietum caepitosae* (Krajina 1933) Coldea 1983

Fitocenozesle acestei asociații au fost identificate la altitudini cuprinse între 1 580 și 1 865 m.s.m., pe versanți cu expoziții NE, NV și V, cu pante mai reduse cuprinse între 3,5 și 10,59° (Tab. 13).

Tabel 13. As. *Phleo alpini-Deschampsietum caepitosae* (Krajina 1933) Coldea 1983

<b>Nr. tabel</b>	8	10	46	64	118	127	
<b>Nr. releveu</b>	R8	R10	R46	R64	R118	R127	
<b>Suprafață releveu (m2)</b>	25	25	25	100	25	25	
<b>Altitudine (m)</b>	1747	1726	1580	1630	1859	1865	
<b>Expoziție</b>	NNE	NE	NV	V	NV	NV	
<b>Pantă (grade)</b>	6.89	8.43	10.59	7.73	3.50	5.67	
<b>Acoperire vegetație (%)</b>	100	90	60	90	99	100	
<b>Nr. specii</b>	16	16	5	8	18	13	
<b>Indice de diversitate Shannon</b>	1.502	1.012	0.941	0.670	1.629	1.234	
	37	07	11	42	71	16	
<b>Indice de echitabilitate Pielou</b>	0.541	0.365	0.584	0.322	0.563	0.481	
	86	03	75	4	84	16	
<b>Specii</b>							<b>K</b>
<i>Deschampsia cespitosa</i>	4	4	3	4	3	4	V
<i>Phleum alpinum s. alpinum</i>	1	+	.	.	.	.	II
<b>Adenostylion, Adenostyletalia</b>							
<i>Achillea distans s. distans</i>	.	.	+	r	.	.	II

<i>Senecio subalpinus</i>	+	.	.	.	.	.	I
<i>Aconitum variegatum</i>	.	+	.	.	.	.	I
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	+	.	.	.	.	I
<b>Însoțitoare</b>							
<i>Agrostis capillaris</i>	2	1	1	2	1	2	V
<i>Festuca nigrescens</i>	1	1	.	+	2	+	V
<i>Rumex alpinus</i>	+	+	2	+	+	.	V
<i>Geum montanum</i>	2	1	.	.	3	+	IV
<i>Potentilla aurea s. chrysocraspeda</i>	r	r	.	.	+	1	IV
<i>Ligusticum mutellina</i>	+	r	.	.	+	+	IV
<i>Plantago gentianoides</i>	+	.	.	.	+	+	III
<i>Nardus stricta</i>	.	.	.	.	+	2	II
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	+	.	.	.	1	.	II
<i>Carex ovalis</i>	1	.	.	r	.	.	II
<i>Rumex acetosa</i>	+	+	.	.	.	.	II
<i>Thymus pulegioides</i>	+	+	.	.	.	.	II
<i>Anthoxanthum alpinum</i>	.	+	.	.	+	.	II
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	+	.	.	.	+	II
<i>Urtica dioica</i>	.	.	+	+	.	.	II
<i>Trifolium repens s. repens</i>	+	.	.	.	r	.	II
<i>Agrostis rupestris</i>	.	r	.	.	+	.	II
<i>Leontodon hispidus s. alpinus</i>	.	.	.	.	r	r	II
<i>Agrostis canina</i>	.	.	.	.	1	.	I
<i>Poa media</i>	.	+	.	.	.	.	I
<i>Galeopsis pubescens</i>	.	.	.	+	.	.	I
<i>Deschampsia flexuosa</i>	.	.	.	.	.	+	I
<i>Luzula multiflora</i>	.	.	.	.	.	+	I
<i>Ranunculus montanus</i>	r	.	.	.	.	.	I
<i>Cerastium fontanum s. vulgare</i>	.	.	.	.	r	.	I
<i>Festuca airoides</i>	.	.	.	.	r	.	I
<i>Taraxacum alpinum</i>	.	.	.	.	r	.	I
<i>Campanula serrata</i>	.	.	.	.	.	r	I



Acoperirea medie cu vegetație/relevu (stratul ierbos) este de 89, 83 % (între 60 și 100 %), (Tab. 13).

Bogăția specifică a acestei asociații este scăzută, fiind estimată la 34 taxoni, cu un număr mediu de 12,66 taxoni/relevu, fapt evidențiat și de indicele mediu de diversitate ( $H'=1,164$ ). Valoarea echitabilității medii ( $E=0,4634$ ) se poate datora AD mai reduse a speciei edificatoare *Deschampsia caespitosa* ( $ADm=54,15\%$ ) (Tab. 25).

Din punct de vedere al structurii floristice, 14,7 % din specii sunt caracteristice ordinului și alianței care subordonează asociația (*Deschampsia caespitosa*, *Achillea distans* ssp. *distans*, *Senecio subalpinus*, *Aconitum variegatum* și *Anthyrium filix-femina*), cea mai mare podere având-o speciile însoțitoare – 85,29 % (Tab 13).

Spectrul bioformelor evidențiază dominarea netă a hemicriptofitelor, atât în funcție acoperirea realizată (99,36 %), cât și în ce privește numărul de specii (84,85 %). În cazul numărului de specii, hemicriptofitele sunt urmate la foarte mare distanță de camefite (9,09 %) și terofie (3,03 %).

În structura areal-geografică a asociației, ca și ADm realizată, domină elementele cosmopolite (58,63 %), urmate de speciile europene (15,93 %) și de cele circumpolare (15, 22 %). În cazul numărului de specii, se afirmă elementele circumpolare (22 %), urmate, cu valori egale (15 %), de speciile circumpolare, eurasiatice și europene.

Fitocenozele asociației se instalează pe soluri acide, lucru confirmat de spectrul bioformelor dominat, în cazul analizei ADm, de speciile amfitolerante (75,13 %), urmate la distanță mare de cele puternic acidofile (14,42 %) și acidofile (7,2 %). În cazul numărului de specii, domină și aici amfitolerantele (10 specii) și, în procente relativ apropiate, speciile acido-neutrofile (7 specii) acidofile (6 specii) și cele puternic acidofile (5 specii).

Față de regimul hidric al solului, ca și ADm realizată, domină speciile mezo-higrofile (59,52 %), la care se adaugă amfitolerantele (16,49 %), speciile mezofile (12,47 %) și xero-mezofile (11,33). Ca și număr de specii, dominante sunt speciile mezofile (13 specii), urmate de cele xero-mezofile (8 specii), mezo-higrofile (5 specii). Amfitolerantele sunt reprezentate prin 5 specii.

În ce privește cerințele față de temperatură, se constată din nou în cazul ADm, afirmarea amfitoleranțelor (73,87 %), urmate la mare distanță de speciile criofile (17,32). În ce privește numărul de specii, dominante sunt speciile mezoterme (12 specii), la care se

adaugă speciile criofile (6 specii) și mezoterme (5 specii). În acest caz, sunt prezente 8 specii amfitolerante.

Analizând preferințele speciilor față de azotul din sol se observă o mai mare diversitate a stațiunilor pe care le pot ocupa fitocenozele acestei asociații. Astfel, în cazul ADm, domină speciile caracteristice solurilor moderat-oligotrofe (70,43 %), urmate de cele caracteristice solurilor foarte sărace în N (18,02 %), solurilor submezotrofe (5,21 %) și cele caracteristice solurilor suprafertilizate (3,67 % - 2 specii – *Rumex alpinus* și *Urtica dioica*). În ce privește numărul de specii, 25 % (8 specii) sunt caracteristice solurilor foarte sărace în N, 15 % preferă solurile submezotrofe (5 specii) și, cu un procent de 12 % fiecare, urmează speciile caracteristice solurilor moderat oligotrofe (4 specii), moderat bogate în nutrienți (4 specii) și cele caracteristice solurilor bogate în N mineral (4 specii). Speciile tipice solurilor suprafertilizate reprezintă 6 % din totalul taxonilor.

Spectrul strategiilor C-S-R este dominat, ca ADm, de speciile competitor-stress tolerante (67,40 %), la care se adaugă cele competitor-stress tolerante-ruderales (27,21 %). Ca și număr de specii, se afirmă speciile competitor-stress tolerante-ruderales (39,39 % - 13 specii), urmate de cele competitor (18,18 % - 6 specii) și competitor-stress tolerante (18,18 % - 6 specii). Acest fapt indică o intensitate ridicată a acțiunii factorilor antropozogeni, cu influențe negative directe asupra structurii fitocenozelor. Un procent de 24,24 % îl reprezintă 8 specii cu valoare nedeterminată.

Valoarea conservativă a fitocenozelor acestei asociații este redusă.

### **3.2.2.3.3. Habitate de mlaștini**

#### **3.2.2.3.3.1. Descierea asociațiilor vegetale.**

##### **3.2.2.3.3.1.1. Asociația *Carici dacicae-Plantaginetum gentianoides* Boșcaiu et al. 1972**

Fitocenozele aceste asociații se întâlnesc în turbării eu-mezotrofe acide, la altitudini cuprinse între 1 784 și 1 805 m.s.m., pe versanți cu expoziție nordică, nord-vestică, sud-estică și vestică, cu pante reduse, ce variază între 3,51 și 8,23<sup>0</sup> (Tab. 14)

Sub aspect sindinamic, asociația ia naștere, în general, în urma evoluției în direcția higrofilă a asociației chiono-hidrofile *Soldanello pusillae-Plantaginetum gentianoidis*.

Acoperirea medie cu vegetație/relevu (stratul ierbos) este de 95 % (între 90 și 100 %), (Tab. 14).

Bogăția specifică a asociației este scăzută (datorită condițiilor extreme ale etajului subalpin în care se dezvoltă) - 28 taxoni, cu un număr mediu de 12,8 specii/relevu, fapt evidențiat și de valoarea indicelui de diversitate Shannon:  $H' = 0,8082$ . Datorită dominării speciei edificatoare *Carex dacica*, echitabilitatea este foarte redusă –  $E = 0,3114$  (Tab. 14).

Tabel 14. As. Carici dacicae-Plantaginetum gentianoidis Boșcaiu et al. 1972

	1	2	3	4	5	
<b>Nr. relevu</b>	R4	R84	R85	R86	R87	
<b>Suprafață relevu (m2)</b>	25	25	25	25	25	
<b>Altitudine (m)</b>	1802	1815	1805	1784	1792	
<b>Expoziție</b>	EES	NNV	NV	V	EES	
<b>Pantă (grade)</b>	3.51	8.23	6.77	2.97	4.08	
<b>Acoperire vegetație (%)</b>	100	95	100	90	90	
<b>Nr. specii</b>	14	15	11	8	16	
<b>Indice diversitate Shannon</b>	0.693	1.142	0.745	0.292	1.169	
<b>Indice de echitabilitate Pielou</b>	0.263	0.422	0.311	0.141	0.422	
<b>Specii</b>						<b>K</b>
<i>Carex dacica</i>	5	5	5	5	4	V
<i>Plantago gentianoides</i>	+	1	.	.	1	III
<b>Caricion nigrae, Caricetalia nigrae</b>						
<i>Carex echinata</i>	.	r	.	.	+	II
<i>Agrostis canina</i>	+	.	.	.	.	I
<b>Scheuchzerio-Caricetea nigrae</b>						
<i>Eriophorum angustifolium</i>	+	2	1	r	1	V
<i>Juncus alpinus</i>	+	.	.	.	+	II
<b>Tofieldietalia</b>						
<i>Parnassia palustris</i>	+	1	1	+	1	V
<b>Sphagnetalia</b>						
<i>Sphagnum</i> sp.	.	+	.	.	.	I

<b>Magnocaricion</b>						
<i>Carex rostrata</i>	.	.	.	.	+	I
<b>Calthion</b>						
<i>Caltha palustris</i>	.	+	+	1	.	III
<b>Molinetalia</b>						
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	r	+	r	.	III
<i>Filipendula ulmaria s. ulmaria</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Gymnadenia conopsea</i>	.	+	.	.	.	I
<b>Arrhenatheretalia</b>						
<i>Leontodon hispidus s. alpinus</i>	.	r	+	r	+	IV
<i>Prunella vulgaris</i>	+	1	+	.	.	III
<b>Însoțitoare</b>						
<i>Nardus stricta</i>	+	.	r	.	r	III
<i>Carex lepidocarpa</i>	1	.	.	.	1	II
<i>Epilobium anagallidifolium</i>	.	.	+	+	.	II
<i>Alchemilla mollis</i>	.	.	+	.	+	II
<i>Potentilla erecta</i>	+	.	.	.	r	II
<i>Ligusticum mutellina</i>	.	r	.	.	+	II
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Juncus atratus</i>	.	1	.	.	.	I
<i>Salix bicolor</i>	.	.	1	.	.	I
<i>Luzula multiflora</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Veronica serpyllifolia</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Aconitum variegatum</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Taraxacum nigricans</i>	.	.	.	.	+	I
<i>Anthoxanthum alpinum</i>	r	.	.	.	.	I
<i>Silene pusilla</i>	.	r	.	.	.	I
<i>Festuca nigrescens</i>	.	.	.	r	.	I

Alături de speciile edificatoare (*Carex dacica* și *Plantago gentianoides*), dintre speciile care intră în alcătuirea fitocenozelor asociației, doar 17,85 % sunt caracteristice clasei (*Eriophorum angustifolium* și *Juncus alpinus*) ordinului și alianței (*Carex echinata* și *Agrostis*

*canina*) care subordonează asociația. Un procent de 10,71 % îl reprezintă speciile care aparțin ordinului *Molinietales*, iar 7,14 % ordinului *Arrhenatherales*. Cea mai mare pondere o au speciile însoțitoare – 60,71% (Tab. 14).

Analiza categoriilor de bioforme evidențiază, dominarea geofitelor (85,45 %), în cazul ADm, urmate de hemicriptofite. Acest rezultat denotă existența unei perioade scurte de vegetație, specifică etajelor subalpin și alpin. În ce privește numărul de specii, se afirmă hemicriptofitelor (73,13 %), indicând un climat cu deficit termic.

În spectrul geoelementelor domină net, ca ADm, speciile circumpolare (90,5 %), indicând caracterul montan, răcoros al stațiunilor în care se dezvoltă fitocenozele acestei comunități vegetale. Și în ce privește numărul de specii, domină taxonii circumpolari (34 %), urmați de cei eurasiatici (16 %), europeni (13 %) și cosmopoliți (10 %). Elementele alpine și carpato-balcanice totalizează 12 %.

Datorită procesului de turbificare, fitocenozele acestei asociații vegetează pe soluri acide, situație evidențiată prin analiza spectrului cerințelor speciilor față de reacția solului, unde se remarcă afirmarea, ca ADm, a speciilor acidofile (82,45 %), respectiv a amfitoleranțelor (11 specii) și acidofilelor (8 specii), în ce privește numărul de specii.

Analizând preferințele taxonilor față de regimul termic, se constată, afirmarea puternică a speciilor micro-mezoterme (87,69 %), ca ADm, și dominarea celor microterme (14 specii), urmate de speciile micro-mezoterme (7 specii) și criofile (6 specii), în cazul numărului de specii.

Din punct de vedere al umidității solului, cea mai mare ADm o au speciile mezo-higrofile (95,17 %), iar ca număr de specii, domină elementele mezo-higrofile (13 specii), urmate de cele mezofile (11 specii) și higrofile (3 specii).

Caracterul oligotrof al solului pe care se dezvoltă cenozele acestei asociații este pus în evidență, în ambele prelucrări realizate (în funcție de ADm și nr. de specii), de procentul ridicat al speciilor caracteristice habitatelor foarte sărace în N – 90,94 %, respectiv 43 %. Ca și număr de specii, un procent ridicat realizează și speciile tipice pentru solurile submezotrofe (23 %), urmate de cele caracteristice solurilor moderat oligotrofe (14 %).

În ce privește spectrul strategiilor C-S-R, procentul relativ crescut al numărului de specii competitor-stress tolerante-ruderales (34,38 %) și competitor-stress tolerante (12,5 %), reflectă intensitatea ridicată a presiunii antropo-zoogene care acționează asupra fitocenozelor acestei asociații. Caracterul competitiv al asociației este dat de procentul mediu al speciilor competitive (15,63 %) și, probabil, de dominanța speciei *Carex dacica*, care

realizează o acoperire medie de 82,5 %. Prezența speciilor specialiste confirmă valorile factorilor ecologici care tind spre extreme.

Analiza pe baza ADm este neconcludentă din acest punct de vedere, deoarece speciile cu strategie nedeterminată realizează cea mai mare acoperire – 90,11 %.

#### **3.2.2.3.3.3. *Evaluarea stării favorabile pentru conservare a habitatului***

Nefiind un habitat Natura 2000, nu există date privind atributele care definesc starea favorabilă pentru conservare.

#### **3.2.2.3.3.4. *Evaluarea impactului potential și măsurile de reducere***

Investiția propusă (realizarea domeniului schiabil), prin realizarea instalației de telescaun detașabil SL1-2, datorită amplasării stației de plecare pe suprafața acestui habitat (așa cum prevede proiectul inițial) va avea un impact negativ prin reducerea suprafeței acestui habitat cu 0,16%. Trebuie subliniat faptul că nu se produce o fragmentare a habitatului. De asemenea, este foarte posibil, ca urmare a construcției stației de plecare pe amplasamentul propus, să se modifice regimul hidric al solului, un factor foarte important pentru existent acestui tip de habitat. Adicional, în faza de operare a investiției este posibilă și o eutrofizare a stațiunii ocupate de acest habitat.

Pentru reducerea impactului potential negative asupra acestui tip de habitat, sau chiar eliminarea totală a acestuia (cel puțin în faza de construcție), se recomandă mutarea actualului amplasament al stației de plecare cu cel puțin 50 m, realizarea construcției făcându-se astfel în afara habitatului de mlaștini, care, deși nu este un habitat Natura 2000, este un habitat sensibil la acțiuni care pot duce la modificarea regimului hidric. De asemenea, în faza de operare a investiției, ca și în cazul celorlalte habitate, trebuie impus un control strict al zonelor în care turiștii vor avea acces.

### **3.2.3. Habitate forestiere**

Habitatele forestiere situate în zona de implementare a planului (Pistele Ecosign 2009, Pista P1 Obexer 2012 și zonele de protecție ale instalațiilor Obexer 2011) sunt situate în UP VI și UPVII, OS Oțelu Roșu.

Suprafața afectată de piste este de 24,775ha și 4,235ha zona protecție a instalațiilor.

Tabel 15. Corespondeța habitatelor forestiere Natura 2000 de pe amplasament cu clasificarea din România

Nr crt	Cod habitat N2000	Denumire habitat Natura 2000	Cod habitat România	Denumire habitat RO
<b>Habitat forestiere</b>				
1	9410	Păduri acidofile cu <i>Picea</i> din etajele montan și alpin	R4205	Păduri sud-est carpatice de molid ( <i>Picea abies</i> ), cu <i>Oxalis acetosella</i>
			R4208	Păduri sud-est carpatice de molid ( <i>Picea abies</i> ) și brad ( <i>Abies alba</i> ) cu <i>Luzula sylvatica</i>
2	9110	Păduri de tip <i>Luzulo-Fagetum</i>	R4102	Păduri sud-est carpatice de molid ( <i>Picea abies</i> ), fag ( <i>Fagus sylvatica</i> ) și brad ( <i>Abies alba</i> ) cu <i>Hieracium rotundatum</i>
3	91V0	Păduri dacice de fag	R4109	Păduri sud-est carpatice de fag ( <i>Fagus sylvatica</i> ) cu <i>Symphytum cordatum</i>
			R4101	Păduri sud-est carpatice de molid ( <i>Picea abies</i> ), fag ( <i>Fagus sylvatica</i> ) și brad ( <i>Abies alba</i> ) cu <i>Pulmonaria rubra</i>

Astfel, sunt situate în zona de implementare a planului 17 parcele din UP VI, al căror tipuri fundamentale de pădure sunt: 1114 – Molidiș cu *Oxalis acetosella* pe soluri scheletice, 1142 – Molidiș de altitudine mare cu *Luzula sylvatica*, 1241 – Molideto-brădet 4111 – Făget normal cu floră de mull. Arboretele au vârste cuprinse între 45 și 130 de ani.

20 de parcele din UP VII sunt situate în zona de implementare a planului. Tipurile fundamentale de pădure ale acestora sunt: 1141 – Molidiș cu *Luzula sylvatica*, 1311 – Amestec normal de rășinoase și fag cu floră de mull, 4111 – Făget normal cu floră de mull. Vârsta arboretelor este cuprinsă între 35 și 160 ani.

Pentru suprafețele de teren incluse în fond forestier au fost elaborate amenajamente silvice, pe baza cărora, și folosind corespondența dintre tipurile de pădure și tipurile de habitate Natura 2000 am realizat o hartă de distribuție parțială a tipurilor de habitate. De asemenea, există posibilitatea realizării și a unei corespondențe cu tipurile de habitate din România, cu un grad de detaliere mult mai mare.

Folosind această metodă și verificarea pe teren a informațiilor, am identificat 3 habitate forestiere Natura 2000, cărora le corespund 5 tipuri de habitate în înțelesul habitatelor din România.



## Harta de distribuție a habitatelor forestiere Natura 2000

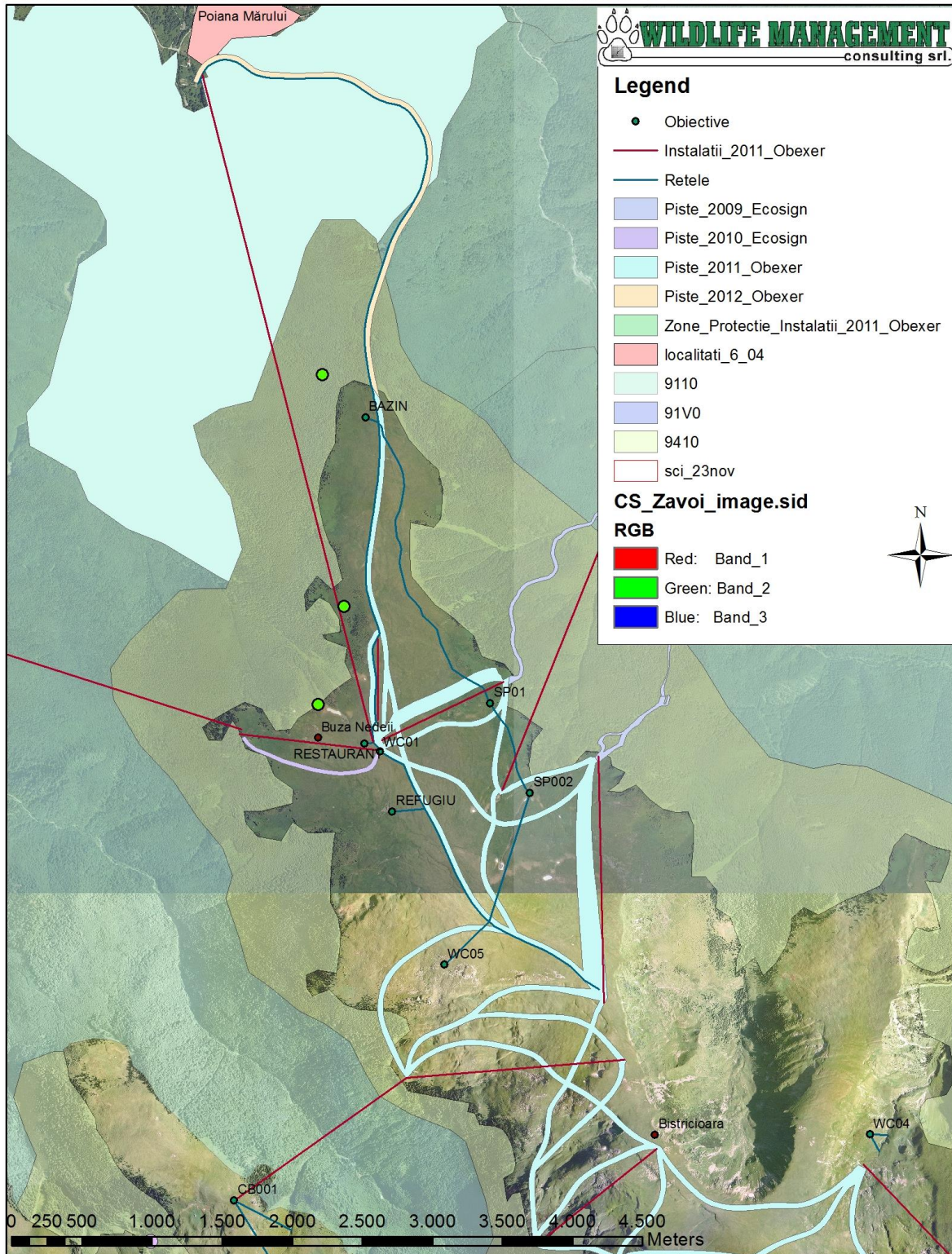


Figura 2 Harta de distribuție a habitatelor forestiere Natura 2000 de pe amplasament și din imediata vecinătate

**9410 Păduri acidofile cu *Picea* din etajele montan și alpin**

**R4205 Păduri sud-est carpatice de molid (*Picea abies*), cu *Oxalis acetosella***

***Fișa de prezentare a habitatului conform habitatelor din România, Doniță (2005, 2006)***

**R4205 Păduri sud-est carpatice de molid (*Picea abies*), cu *Oxalis acetosella***

**Corespondențe:**

**NATURA 2000:** 9410 Acidophilous *Picea* forests of the montane to alpine levels (*Vaccinio-Piceetea*)

**EMERALD:** –

**CORINE:** –

**PAL.HAB:** 42.21627 Carpathian *Oxalis* spruce forest

**EUNIS:** –

**Asociații vegetale:** *Hieracio rotundati* – *Piceetum oxalidosum* Pawl et Br. Bl. 1939

**Tipuri de ecosisteme:** 1226 Molidiș cu *Oxalis-Dentaria-Asperula*.

**Răspândire:** în toți Carpații românești, în etajul boreal.

**Stațiuni:** Altitudini: 1000–1300 m în Carpații Orientali, 1400–1600 m în Carpații Meridionali.

**Climă:** T = 3,0–5,00C, P = 900–950 mm în nord și 1000–1200 mm în sud.

**Relief:** versanți cu înclinări slabemoderate până la puternice, cu expoziții diferite, coame.

Roci: fliș marno-gresos, conglomerate, gresii calcaroase, andezite, tufuri andezitice, mai rar șisturi silicioase.

Soluri: districambisol (brun acid), Luvisol (brun luvic), andosol, profunde, acide-slab acide, mezobazice, umede.

**Structura:** Fitocenoze edificate de specii boreale și carpatice, oligoterme, mezofite, mezo-eutrofe. Stratul arborilor, compus exclusiv din molid (*Picea abies*), sau cu rare exemplare de brad (*Abies alba*), paltin de munte (*Acer pseudoplatanus*), ulm de munte (*Ulmus glabra*), fag (*Fagus sylvatica*), are acoperire mare (80–100%) și înălțimi de 25–40 m. Stratul arbuștilor, slab dezvoltat – exemplare rare de scoruș (*Sorbus aucuparia*), *Sambucus racemosa*, *Ribes petraeum*, *Lonicera nigra*, *Daphne mezereum*, *Rubus idaeus*, *Spiraea chamaedrifolia* etc. Stratul ierburilor și subarbuștilor, neuniform, dezvoltat în pete, cu *Oxalis acetosella*, *Dentaria glandulosa*, local cu *Galium odoratum* sau *Calamagrostis arundinacea*.

**Valoare conservativă:** moderată.

**Compoziție floristică:**

**Specii edificatoare:** *Picea abies*.



**Specii caracteristice:** *Hieracium rotundatum*.

**Alte specii:** *Athyrium filix-femina*, *Campanula abietina*, *Dryopteris filix-mas*, *Fragaria vesca*,  
*Lamium galeobdolon*, *Gentiana asclepiadea*, *Homogyne alpina*, *Luzula luzuloides*,  
*Mercurialis perennis*, *Rubus hirtus*, *Soldanella hungarica*.

**Literatură selectivă:** Coldea 1991; Doniță et al. 1990.



*Figura 3 Oxalis acetosella (Foto: Oana Danci, 2011)*



Figura 4 Molidiș cu *Oxalis acetosella* (Foto: Oana Danci, 2011)

**R4208 Păduri sud-est carpatice de molid (*Picea abies*) și brad (*Abies alba*) cu *Luzula sylvatica***

***Fișa de prezentare a habitatului conform habitatelor din România, Doniță (2005, 2006)***

**R4208 Păduri sud-est carpatice de molid (*Picea abies*) și brad (*Abies alba*) cu *Luzula sylvatica***

**Corespondențe:**

**NATURA 2000:** 9410 Acidophilous *Picea* forests of the montane to alpine levels (*Vaccinio – Piceetea*)

**EMERALD:** –

**CORINE:** –

**PAL.HAB:** 42.21628 Carpathian *Luzula sylvatica* spruce forest

**EUNIS:** G3.1B1 Bilberry spruce forest

**Asociații vegetale:** *Hieracio rotundati – Piceetum* Pawl. et Br. Bl. 1939 (*Luzulo sylvaticae – Piceetum* Wraber 1953)

**Tipuri de ecosisteme:** 1237 Molidiș cu *Luzula sylvatica*, 2237 Molideto-brădet cu *Luzula*

*silvatica*.

**Răspândire:** în toți Carpații românești, în etajul boreal, mai frecvent în Carpații Meridionali.

**Stațiuni:** Altitudini: 1300–1600 m în nord, 1000–1200 m în sud. Climă: T = 4,0–2,00C, P = 900–1000 mm în nord, 1000–1200 mm în sud. Relief: versanți slab – moderat înclinați cu expoziții diverse. Roci: roci acide (șisturi silicioase, gnaisuri, granite). Soluri: prepodzoluri, podzoluri, cu moder fin, mijlociu – submijlociu profunde, scheletice, ușoare, acide, oligobazice, permanent umede dar drenate.

**Structura:** Fitocenoze edificate de specii boreale, oligoterme, mezofite, oligotrofe.

Stratul arborilor, compus exclusiv din molid (*Picea abies*), sau cu amestec de brad (*Abies alba*), scoruș (*Sorbus aucuparia*), are acoperire relativ mare (70–80%) și înălțimi de 20–30 m la 100 de ani. Stratul arbuștilor lipsește sau este slab dezvoltat cu exemplare rare de *Sambucus racemosa*, *Rubus idaeus*, *Sorbus aucuparia*. Stratul ierburilor și subarbuștilor, de regulă bine dezvoltat, dominat de *Luzula sylvatica*. Stratul mușchilor: variabil, în petece de mărimi diferite, nu acoperă complet solul, de tip *Hylocomium*.

**Valoare conservativă:** mare.

**Compoziție floristică:**

**Specii edificatoare:** *Picea abies*.

**Specii caracteristice:** *Luzula sylvatica* (dominantă), *Hieracium rotundatum*.

**Alte specii:** *Athyrium distentifolium*, *A. filix-femina*, *Campanula abietina*, *Deschampsia flexuosa*, *Dryopteris dilatata*, *D. filix-mas*, *Homogyne alpina*, *Luzula luzuloides*, *Moneses uniflora*, *Oxalis acetosella*, *Rubus idaeus*, *Senecio nemorensis*, *Soldanella hungarica*, *Vaccinium myrtillus*.

Mușchi: *Dicranum scoparium*, *Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi*, *Polytrichum juniperinum*, *P. commune*, *Rhitidiadelphus triquetrus*.

**Literatură selectivă:** Wraber 1962; Boșcaiu 1971; Coldea 1991; Doniță et al. 1990.





*Figura 5 Molidiș cu Luzula sylvatica*

*(Foto: Oana Danci, 2011)*

### **9110 Păduri de tip *Luzulo- Fagetum***

**R4102 Păduri sud-est carpatice de molid (*Picea abies*), fag (*Fagus sylvatica*) și brad (*Abies alba*) cu *Hieracium rotundatum***

***Fișa de prezentare a habitatului conform habitatelor din România, Doniță (2005, 2006)***

**R4102 Păduri sud-est carpatice de molid (*Picea abies*), fag (*Fagus sylvatica*) și brad (*Abies alba*) cu *Hieracium rotundatum***

**Corespondențe:**

**NATURA 2000:** 9110 *Luzulo-Fagetum* beech forest

**EMERALD:** –

**CORINE:** –

**PAL.HAB:** 42.1323. Dacian acidophile beech-fir forest

**EUNIS:** G4.6. Mixed – *Abies-Picea-Fagus* woodlands

**Asociații vegetale:** *Hieracio rotundati* – *Fagetum* (Soó 1962) Täuber 1987

**Tipuri de ecosisteme:** 2344 Molidetofăgeto- brădet cu *Calamagrostis-Luzula*, 2236 Molideto-brădet cu *Calamagrostis-Luzula*.

**Răspândire:** în toți Carpații românești, în etajul nemoral.

**Stațiuni:** Altitudini: 850–1400 m.

Climă: T = 6,5–3,00C, P = 850–1000 mm.

Relief: versanți înclinați cu diferite expoziții, creste, culmi. Soluri: de tip districambosol, criptopodzol, prepodzol, mijlociu profunde –superficiale, ± scheletice, acide, oligobazice, umede.

**Structura:** Fitocenoze edificate de specii europene boreale și nemorale, oligomezoterme, mezofite, oligo-mezotrofe.

Stratul arborilor compus din molid (*Picea abies*), fag (*Fagus sylvatica* ssp. *sylvatica*), brad (*Abies alba*) în proporții variate, cu rare exemplare de mestecăn (*Betula pendula*), scoruș (*Sorbus aucuparia*), are acoperire de 80–90% și înălțimi de 22–30 m pentru molid și brad, 18–24 m pentru fag la 100 de ani. Stratul arbuștilor: cu rare exemplare de *Ribes uva-crispa*, *Lonicera nigra* ș.a. Stratul ierburilor și subarbuștilor: dezvoltat variabil în funcție de lumină, dominant de specii acidofile (*Calamagrostis arundinacea*, *Luzula luzuloides*, *Vaccinium myrtillus*). Stratul mușchilor: rare pernițe de *Hylocomium splendens*, *Eurynchium striatum*, *Dicranum scoparium*.

**Valoare conservativă:** moderată.

**Compoziție floristică:**

**Specii edificatoare:** *Picea abies*, *Fagus sylvatica* ssp. *sylvatica*, *Abies alba*.

**Specii caracteristice:** *Hieracium rotundatum*.

**Alte specii importante:** *Athyrium filix-femina*, *Digitalis grandiflora*, *Dryopteris filix-mas*, *Festuca drymeia*, *Galium odoratum*, *Galium schultesii*, *Lamium galeobdolon*, *Luzula luzuloides*, *Oxalis acetosella*, *Poa nemoralis*, *Pteridium aquilinum*, *Veronica officinalis*, ș.a.

**Literatură selectivă:** Coldea 1991; Doniță et al. 1990

### **91V0 Păduri dacice de fag (Symphyto – Fagion)**

Cu toate că extinderea inițială a fost considerabil modificată de intervenția factorului uman, făgetele reprezintă și azi cel mai important component al zonei forestiere din masivul Țarcu. Înalta productivitate a biomasei și amplitudinea ecologică relativ largă în privința substratului edafic conferă făgetelor o capacitate de edificare cenotică pe care nu o poate avea decât cea mai adaptată dintre toate seriile climatogene actuale.

Ca expresie fitoclimatică a condițiilor mezofile extinderea potențială a făgetelor coincide în linii generale cu etajul montan. Dezvoltarea cea mai luxuriantă a făgetelor din etajul montan s-ar putea ca în felul acesta să nu constituie expresia unui optim stațional, ci mai degrabă consecința unor avantaje biologice în competiția cu ceilalți coabitanti din etajul montan. Ar fi astfel explicabil de ce paltinul de munte, ca și frasinul, cu toată larga lor amplitudine ecologică și posibilitățile lor mai eficiente de diseminare anemochoră, rămân adeseori refugiați în zonele inaccesibile fagului (Boșcaiu, 1971).

### **R4109 Păduri sud-est carpatice de fag (*Fagus sylvatica*) cu *Symphytum cordatum***

*Fișa de prezentare a habitatului conform habitatelor din România, Doniță (2005, 2006)*

#### **R4109 Păduri sud-est carpatice de fag (*Fagus sylvatica*) cu *Symphytum cordatum***

##### **Correspondențe:**

**NATURA 2000:** 91V0 Dacian beech forests (*Symphyto – Fagion*)

**EMERALD:** !41.1 Beech forests

**CORINE:** –

**PAL.HAB:** 41.1D211 Dacian *Dentaria glandulosa* beech forest

**EUNIS:** G1.6D21. Dacian *Symphytum* beech forest

**Asociații vegetale:** *Symphyto – Fagetum* Vida 1959

**Tipuri de ecosisteme:** 3316 Făget cu *Oxalis-Dentaria-Asperula*, 3327 Făget cu *Rubus hirtus*.

**Răspândire:** în toți Carpații românești, în etajul nemoral.

**Stațiuni:** Altitudini: 700–1450 m.

**Climă:** T = 7,5–4,00C, P = 800–1200 mm. Relief: versanți cu înclinări reduse – medii, cu diferite expoziții, coame, platouri, funduri de văi. Roci: bazice, intermediare, rar acide.



Soluri: de tip eutricambosol, districambosol, profunde-mijlociu profunde, slab-mediu acide, eu-mezobazice, umede, eutrofile.

**Structura:** Fitocenoze edificate de specii europene, mezoterme, mezofite, mezo-eutrofe. Stratul arborilor constituit exclusiv din fag (*Fagus sylvatica* ssp. *sylvatica*), sau cu puțin amestec de paltin de munte (*Acer pseudoplatanus*), ulm de munte (*Ulmus glabra*), rar brad (*Abies alba*) sau molid (*Picea abies*); are acoperire mare (80–100%) și înălțimi de 30–34 m la 100 de ani. Stratul arbuștilor lipsește sau este slab dezvoltat din cauza umbrei; rare exemplare de *Daphne mezereum*, *Sambucus nigra*, *S. racemosa*, *Corylus avellana*, *Lonicera xylosteum*, *Spiraea chamaedrifolia*. Stratul ierburilor și subarbuștilor: dezvoltat variabil, în funcție de umbră, poate lipsi în cazul stratului de arbori foarte închis (făgete nude); în general însă bogat în specii ale „florei de mull” având ca elemente caracteristice speciile carpatice *Symphytum cordatum*, *Dentaria glandulosa*, *Pulmonaria rubra*; pe versanții, umbriți cu microclimă mai umedă, poate domina *Rubus hirtus*.

**Valoare conservativă:** mare.

**Compoziție floristică:**

Specii edificatoare: *Fagus sylvatica* ssp. *sylvatica*.

Specii caracteristice: *Symphytum cordatum*, *Pulmonaria rubra*, *Dentaria glandulosa*.

Alte specii importante: *Actaea spicata*, *Anemone nemorosa*, *Galium odoratum*, *Athyrium filix-femina*, *Dentaria bulbifera*, *Dryopteris filix-mas*, *Epilobium montanum*, *Euphorbia amygdaloides*, *Lamium galeobdolon*, *Geranium robertianum*, *Hepatica nobilis*, *H. transsilvanica*, *Mercurialis perennis*, *Mycelis muralis*, *Oxalis acetosella*, *Sanicula europaea*, *Stellaria nemorum* ș.a.

**Literatură selectivă:** Beldie 1951; Vida 1963; Morariu et al.1968; Boșcaiu 1971; Coldea 1991; Doniță et al. 1990.

Această asociație reprezintă climaxul asociațiilor pure sau aproape pure, uneori cu diseminații de brad și molid din etajul montan. Se extinde pe toate expozițiile, ocupând versanții moderat înclinați cu soluri eutrofe brune montane de pădure, uneori slab podzolite, ca și pe rendzinele levigate.



Figura 6 *Symphytum cordatum* (Foto Oana Danci, 2011)

Tabel 16

<b>Nr releveu</b>	<b>1</b>
<b>Altitudinea</b>	<b>980 m</b>
<b>Expoziția</b>	<b>NE</b>
<b>Înclinarea</b>	<b>30</b>
<b>Înălțimea arborilor</b>	<b>30</b>
<b>Închegarea coronamentului</b>	<b>0,7</b>
<b>Acoperirea stratului ierbos</b>	<b>10%</b>
<b>Acoperirea litierei</b>	<b>40%</b>
<b>Suprafața analizată</b>	<b>400mp</b>
<i>Symphytum cordatum</i>	+
<i>Pulmonaria rubra</i>	+
<i>Festuca drymeia</i>	+
<i>Euphorbia carniolica</i>	+

<i>Aconitum moldavicum</i>	+
<i>Silene heuffeli</i>	+
<i>Fagus sylvatica</i>	4
<i>Abies alba</i>	+
<i>Ulmus montana</i>	+
<i>Oxalis acetosella</i>	+
<i>Galium odoratum</i>	+
<i>Actaea spicata</i>	+
<i>Lamium galeobdolon</i>	+
<i>Asarum europaeum</i>	1
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	+
<i>Epilobium montanum</i>	+
<i>Stellaria nemorum</i>	+
<i>Veronica latifolia</i>	+
<i>Luzula luzuloides</i>	1
<i>Mycelis muralis</i>	+
<i>Mercurialis perennis</i>	+
<i>Geranium robertianum</i>	+
<i>Millium efussum</i>	+
<i>Gentaiana ascelpiadea</i>	+
<i>Paris quadrifolia</i>	+
<i>Dryopteris filix-mas</i>	1
<i>Glechoma hirsuta</i>	1
<i>Scrophularia nodosa</i>	+
<i>Picea abies</i>	1
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	+
<i>Galeopsis speciosa</i>	+

**R4101 Păduri sud-est carpatice de molid (*Picea abies*), fag (*Fagus sylvatica*) și brad (*Abies alba*) cu *Pulmonaria rubra***

**Fișa de prezentare a habitatului conform habitatelor din România, Doniță (2005, 2006)**

**R4101 Păduri sud-est carpatice de molid (*Picea abies*), fag (*Fagus sylvatica*) și brad (*Abies alba*) cu *Pulmonaria rubra***

**Corespondențe:**

**NATURA 2000:** 91V0 Dacian beech forest (*Symphyllo-Fagion*)

**EMERALD:** –

**CORINE:** –

**PAL. HAB:** 41.1123. Dacian neutrophile beech fir forest

**EUNIS:** G4.6. Mixed – *Abies-Picea-Fagus* woodlands

**Asociații vegetale:** *Pulmonario rubrae* – *Fagetum* (Soó 1964) Täuber 1987

**Tipuri de ecosisteme:** 2316 Molidetofăgeto-brădet cu *Oxalis-Dentaria-Asperula*; 2216 Molideto-brădet cu *Oxalis-Dentaria-Asperula*; 2327 Molideto-făgeto-brădet cu *Rubus hirtus*.

**Răspândire:** în toți Carpații românești, în etajul nemoral, îndeosebi în Carpații Orientali.

**Stațiuni:** Altitudini: (600) 900–1300 (1400) m.

Climă: T = 5,3–3,60C, P = 750–950 mm.

Relief: versanți cu înclinări medii și expoziții diferite, platouri, culmi. Roci: variate, în special fliș, conglomerate, șisturi cristaline. Soluri de tip eutricambosol, luvosol, districambosol mijlociu-profunde până la profunde, slab scheletice, moderat – slab acide, mezo eubazice, jilave.

**Structura:** Fitocenoze edificate de specii boreale și nemorale, oligo-mezoterme, mezofite, oligo-mezotrofe. Stratul arborilor compus din molid (*Picea abies*), fag (*Fagus sylvatica* ssp. *sylvatica*), brad (*Abies alba*), frecvent cu exemplare de paltin de munte (*Acer pseudoplatanus*), ulm de munte (*Ulmus glabra*); are acoperire de 90–100% și înălțimi de 30–35 m pentru molid și brad, 25–30 pentru fag la 100 de ani. Stratul arbuștilor este slab dezvoltat, cu rare exemplare de *Sambucus racemosa*, *Lonicera xylosteum*, *Ribes petraeum*, *Daphne mezereum*, *Rosa pendulina*. Stratul ierburilor și subarbuștilor: dezvoltat variabil în funcție de lumină, format din specii ale florei de mull (*Dentaria glandulosa*, *Galium odoratum*, *Rubus hirtus*), local și puține specii acidofile (*Calamagrostis arundinacea*, *Luzula luzuloides*). Stratul mușchilor reprezentat prin pernițe disperse de *Eurynchium striatum*, *Hylocomium splendens*, *Dicranum scoparium* ș.a.

**Valoare conservativă:** moderată.

**Compoziție floristică:**

Specii edificatoare: *Picea abies*, *Fagus sylvatica* ssp. *sylvatica*, *Abies alba*.

Specii caracteristice: *Pulmonaria rubra*, *Symphytum cordatum*, *Dentaria glandulosa*.

Alte specii importante: *Actaea spicata*, *Carex sylvatica*, *Geranium robertianum*, *Lamium galebdolon*, *Mercurialis perennis*, *Oxalis acetosella*, *Polygonatum multiflorum*, *Rubus idaeus*, *Salvia glutinosa*, *Sanicula europaea*, *Senecio nemorensis*, *Stachys sylvatica*; în locuri umede, primăvara: *Allium ursinum*; vara: *Cardamine impatiens*, *Circaea lutetiana*, *Carex pendula*, *Impatiens noli-tangere*; pe versanții umbriți și în stațiuni mai umede poate domina *Rubus hirtus*.

**Literatură selectivă:** Coldea 1991; Doniță et al. 1990.



*Figura 7 Dentaria bulbifera (Foto Oana Danci, 2011)*

Fără a avea un caracter zonal, asociația *Pulmonario (rubro) – Abieti – Fagerum* Soo 62 se întâlnește în masivul Țarcu sub forma unor enclave sporadice, condiționate edafic îndeosebi pe soluri acide de pe substrat cristalin din văile umede ale etajului montan superior. În toate cazurile fagul se găsește într-un raport de predominanță față de brad. Pătura vie este de obicei rară, iar descompunerea litierii este încetă.

În rariștea de pădure propusă pentru realizarea parcării vegetația are un pronunțat caracter antropic, datorită vecinătății drumului, fiind întâlnite aici specii caracteristice habitatelor învecinate și specii ruderales și caracteristice terenurilor degradate. Sunt prezente în zonă suprafețe acoperite în mare proporție de către specia *Urtica dioica*. De asemenea se manifestă influența comunităților de *Alnus incana* din apropiere, fiind întâlnită *Telekia speciosa*. Dintre speciile identificate în zonă menționăm: *Achillea millefolium*, *Centaurea jacea*, *Hypericum perforatum*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Cirsium vulgare*, *Trifolium repens*, *Leucanthemum vulgare*, *Trifolium montanum*, *Digitalis grandiflora*, *Campanula abietina*, *Telekia speciosa*, *Urtica dioica*, *Verbascum phlomides*, *Scutellaria lateriflora*, *Lotus corniculatus*, *Potentilla anserina*, *Ranunculus repens*, *Geranium robertianum*, *Scrophularia nodosa*, *Scirpus sylvaticus*, *Mercurialis perennis*, *Prunella vulgaris*, *Tussilago farfara*, *Omalotheca sylvatica*, *Trisetum flavescens*, *Filipendula ulmaria*, *Juncus glomeratus*, *Micelis muralis*, *Lamium galeobdolon*, *Mentha aquatica*, *Geranium phaeum*, *Fallopia japonica*.

### 3.2.3. Flora

În urma studierii literaturii de specialitate și a comparării cu datele colectate de pe teren a fost elaborat tabelul care include lista speciilor de plante din zona PUZ – Amenajare zonă turistică, domeniu schiabil Nedeia, Jud. Caraș-Severin.

Tabel 17. Lista speciilor de cormofite din zona PUZ

Nr Crt	Familia	Specia	Mentionat in literatura de specialitate	Identificat pe teren in 2011
1	Lycopodiaceae	<i>Huperzia selago</i>	1	1
2		<i>Lycopodium annotinum</i>	1	0
3		<i>Lycopodium clavatum</i>	1	1
4	Equisetaceae	<i>Equisetum hiemale</i>	1	1
5		<i>Equisetum arvense</i>	1	1
6		<i>Equisetum telematja</i>	1	0
7	Ophioglossaceae	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	1	1
8	Thelypteridaceae	<i>Phegopteris connectilis</i>	1	1
9		<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	1	1
10	Aspleniaceae	<i>Asplenium trichomanes</i>	1	1
11		<i>Asplenium viride</i>	1	1
12	Athyriaceae	<i>Athyrium filix-femina</i>	1	1
13		<i>Athyrium distentifolium</i>	1	1
14		<i>Crystopteris fragilis</i>	1	1
15		<i>Crystopteris regia</i>	1	0
16	Aspidiaceae	<i>Polystichum lonchitis</i>	1	0
17		<i>Polystichum aculeatum</i>	1	1
18		<i>Dryopteris filix-mas</i>	1	1
19		<i>Dryopteris dilatata</i>	1	1
20	Polypodiaceae	<i>Polypodium vulgare</i>	1	1
21	Hypolepidaceae	<i>Pteridium aquilinum</i>	1	1
22	Pinaceae	<i>Abies alba</i>	1	1
23		<i>Picea abies</i>	1	1

24		<i>Pinus mugo</i>	1	1
25		<i>Juniperus communis</i>	1	1
26	<i>Salicaceae</i>	<i>Salix alba</i>	1	1
27		<i>Salix triandra</i>	1	1
28		<i>Salix silesiaca</i>	1	1
29		<i>Salix cinerea</i>	1	1
30		<i>Salix caprea</i>	1	1
31		<i>Salix purpurea</i>	1	1
32		<i>Populus tremula</i>	1	1
33	<i>Betulaceae</i>	<i>Betula pendula</i>	1	1
34		<i>Alnus viridis</i>	1	0
35		<i>Alnus glutinosa</i>	1	1
36		<i>Alnus incana</i>	1	1
37		<i>Carpinus betulus</i>	1	1
38		<i>Corylus avellana</i>	1	1
39	<i>Fagaceae</i>	<i>Fagus sylvatica</i>	1	1
40	<i>Ulmaceae</i>	<i>Ulmus glabra</i>	1	1
41		<i>Humulus lupulus</i>	1	1
42	<i>Urticaceae</i>	<i>Urtica dioica</i>	1	1
43	<i>Aristolochiaceae</i>	<i>Asarum europaeum</i>	1	1
44	<i>Polygonaceae</i>	<i>Polygonum aviculare</i>	1	1
45		<i>Polygonum persicaria</i>	1	1
46		<i>Bilderdykia dumetorum</i>	1	0
47		<i>Rumex arifolius</i>	1	1
48		<i>Rumex acetosa</i>	1	1
49		<i>Rumex alpinus</i>	1	1
50		<i>Rumex sanguineus</i>	1	0
51		<i>Rumex crispus</i>	1	1
52		<i>Rumex obtusifolius</i>	1	1
53	<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	1	0
54	<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Arenaria serpyllifolia</i>	1	1



55		<i>Moehringia trinerva</i>	1	1
56		<i>Minuartia verna</i>	1	1
57		<i>Stellaria nemorum</i>	1	1
58		<i>Stellaria media</i>	1	1
59		<i>Stellaria holostea</i>	1	1
60		<i>Stellaria graminea</i>	1	1
61		<i>Cerastium alpinum</i>	1	1
62		<i>Cerastium fontanum</i>	1	1
63		<i>Moenchia mantica</i>	1	0
64		<i>Myosoton aquaticum</i>	1	1
65		<i>Sagina procumbens</i>	1	1
66		<i>Schleranthus perennis</i>	1	0
67		<i>Spergula rubra</i>	1	1
68		<i>Lychnis coronaria</i>	1	1
69		<i>Lychnis flos-cuculi</i>	1	1
70		<i>Lychnis viscaria</i>	1	1
71		<i>Silene italica</i>	1	1
72		<i>Silene vulgaris</i>	1	1
73		<i>Silene pussila</i>	1	1
74		<i>Silene heuffelii</i>	1	1
75		<i>Gypsophila muralis</i>	1	1
76		<i>Dianthus carthusianorum</i>	1	1
77		<i>Dianthus superbus</i>	1	1
78	Ranunculaceae	<i>Helleborus purpurascens</i>	1	1
79		<i>Isopyrum thalictroides</i>	1	1
80		<i>Actaea spicata</i>	1	1
81		<i>Caltha laeta</i>	1	1
82		<i>Aconitum moldavicum</i>	1	0
83		<i>Aconitum toxicum</i>	1	1
84		<i>Aconitum tauricum</i>	1	1
85		<i>Anemone nemorosa</i>	1	1

86		<i>Pulsatilla alba</i>	1	1
87		<i>Clematis vitalba</i>	1	1
88		<i>Adonis aestivalis</i>	1	0
89		<i>Ranunculus nemorosus</i>	1	1
90		<i>Ranunculus repens</i>	1	1
91		<i>Ranunculus acris</i>	1	1
92		<i>Ranunculus ficaria</i>	1	1
93		<i>Ranunculus platanifolius</i>	1	1
94		<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	1	1
95		<i>Thalictrum lucidum</i>	1	1
96	Papaveraceae	<i>Chelidonium majus</i>	1	1
97		<i>Corydalis bulbosa</i>	1	1
98		<i>Corydalis solida</i>	1	1
99		<i>Fumaria schleicheri</i>	1	0
100	Cruciferae	<i>Alliaria petiolata</i>	1	1
101		<i>Hesperis matronalis</i>	1	0
102		<i>Rorippa pyrenaica</i>	1	1
103		<i>Dentaria glanduligera</i>	1	1
104		<i>Cardamine amara</i>	1	1
105		<i>Cardamine flexuosa</i>	1	1
106		<i>Cardaminopsis arenosa</i>	1	1
107		<i>Cardaminopsis halleri</i>	1	1
108		<i>Lunaria rediviva</i>	1	1
109		<i>Erophila verna</i>	1	1
110		<i>Capsella bursa-pastoris</i>	1	1
111		<i>Thlaspi arvense</i>	1	1
112		<i>Conringia orientalis</i>	1	1
113	Crassulaceae	<i>Sedum telephium</i>	1	1
114		<i>Sedum annuum</i>	1	1
115	Saxifragaceae	<i>Saxifraga stellaris</i>	1	1
116		<i>Saxifraga rotundifolia</i>	1	1

117		<i>Saxifraga adscendens</i>	1	0
118		<i>Saxifraga aizoides</i>	1	1
119		<i>Saxifraga moschata</i>	1	1
120		<i>Saxifraga paniculata</i>	1	1
121		<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	1	1
122	<i>Parnassiaceae</i>	<i>Parnasia palustris</i>	1	1
123	<i>Grossulariaceae</i>	<i>Ribes uva-crispa</i>	1	1
124	<i>Rosaceae</i>	<i>Spiraea chamaedrifolia</i>	1	1
125		<i>Sorbus aucuparia</i>	1	1
126		<i>Crataegus monogyna</i>	1	1
127		<i>Rubus idaeus</i>	1	1
128		<i>Rubus hirtus</i>	1	1
129		<i>Rubus caesius</i>	1	1
130		<i>Potentilla argentea</i>	1	1
131		<i>Potentilla ternata</i>	1	1
132		<i>Potentilla erecta</i>	1	1
133		<i>Fragaria vesca</i>	1	1
134		<i>Alchemilla glaberrima</i>	1	1
135		<i>Alchemilla xanthochlora</i>	1	1
136		<i>Geum montanum</i>	1	1
137		<i>Geum rivale</i>	1	1
138		<i>Geum urbanum</i>	1	1
139		<i>Filipendula ulmaria</i>	1	1
140		<i>Rosa canina</i>	1	1
141		<i>Prunus spinosa</i>	1	1
142		<i>Prunus avium</i>	1	1
143	<i>Fabaceae</i>	<i>Gentisa tinctoria</i>	1	1
144		<i>Chamaespartium sagitale</i>	1	1
145		<i>Chamaecytisus heuffelii</i>	1	1
146		<i>Medicago lupulina</i>	1	1
147		<i>Trifolium hybridum</i>	1	1

148		<i>Trifolium repens</i>	1	1
149		<i>Trifolium montanum</i>	1	1
150		<i>Trifolium arvense</i>	1	1
151		<i>Trifolium pratense</i>	1	1
152		<i>Trifolium medium</i>	1	1
153		<i>Lotus corniculatus</i>	1	1
154		<i>Vicia sylvatica</i>	1	1
155		<i>Vicia sepium</i>	1	1
156		<i>Lathyrus pratensis</i>	1	1
157		<i>Oxalis acetosella</i>	1	1
158	Geraniaceae	<i>Geranium phaeum</i>	1	1
159		<i>Geranium robertianum</i>	1	1
160	Linaceae	<i>Linum catharticum</i>	1	1
161		<i>Polygala vulgaris</i>	1	1
162	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia carniolica</i>	1	1
163		<i>Euphorbia cyparissias</i>	1	1
164		<i>Euphorbia amygdaloides</i>	1	1
165		<i>Mercurialis perennis</i>	1	1
166	Callitrichaceae	<i>Callitriche palustris</i>	1	1
167	Aceraceae	<i>Acer platanoides</i>	1	1
168		<i>Acer pseudoplatanus</i>	1	1
169	Balsaminaceae	<i>Impatiens noli-tangere</i>	1	1
170	Tiliaceae	<i>Tilia tomentosa</i>	1	1
171		<i>Malva sylvestris</i>	1	1
172	Hypericaceae	<i>Hypericum tetrapterum</i>	1	1
173		<i>Hypericum perforatum</i>	1	1
174		<i>Hypericum maculatum</i>	1	1
175		<i>Hypericum hirsutum</i>	1	1
176	Violaceae	<i>Viola declinata</i>	1	1
177		<i>Viola canina</i>	1	1
178	Thymelaeacea	<i>Daphne mezereum</i>	1	1

179	Lythraceae	<i>Lythrum salicaria</i>	1	0
180	Onagraceae	<i>Epilobium hirsutum</i>	1	1
181		<i>Epilobium parviflorum</i>	1	1
182		<i>Epilobium montanum</i>	1	1
183		<i>Epilobium roseum</i>	1	1
184		<i>Epilobium alsinifolium</i>	1	1
185		<i>Epilobium angustifolium</i>	1	1
186		<i>Circaea lutetiana</i>	1	1
187	Apiaceae	<i>Sanicula europaea</i>	1	1
188		<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	1	1
189		<i>Chaerophyllum aureum</i>	1	1
190		<i>Carum cavi</i>	1	1
191		<i>Aegopodium podagraria</i>	1	1
192		<i>Pimpinella saxifraga</i>	1	1
193		<i>Ligusticum mutellina</i>	1	1
194		<i>Angelica archangelica</i>	1	1
195		<i>Peucedanum oreoselinum</i>	1	0
196		<i>Peucedanum cervaria</i>	1	1
197		<i>Pastinaca sativa</i>	1	0
198		<i>Heracleum palmatum</i>	1	1
199		<i>Heracleum spondylium</i>	1	1
200	Pyrolaceae	<i>Moneses uniflora</i>	1	1
201		<i>Monotropa hypotys</i>	1	0
202	Ericaceae	<i>Rhododendron kotschyi</i>	1	1
203		<i>Vaccinium myrtillus</i>	1	1
204		<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	1	1
205		<i>Vaccinium gaultheroides</i>	1	1
206		<i>Bruckenthalia spiculifolia</i>	1	1
207		<i>Lysimachia vulgaris</i>	1	1
208		<i>Lysimachia nummularia</i>	1	1
209		<i>Soldanella major</i>	1	1

210	Oleaceae	<i>Fraxinus excelsior</i>	1	1
211	Gentianaceae	<i>Gentiana asclepiadea</i>	1	1
212	Asclepiadaceae	<i>Cynanchum vincetoxicum</i>	1	1
213	Boraginaceae	<i>Myosotis sylvatica</i>	1	1
214		<i>Pulmonaria officinalis</i>	1	1
215		<i>Pulmonaria rubra</i>	1	1
216		<i>Symphytum cordatum</i>	1	1
217		<i>Anchusa officinalis</i>	1	1
218	Lamiaceae	<i>Ajuga genevevis</i>	1	1
219		<i>Glechoma hirsuta</i>	1	1
220		<i>Prunella vulgaris</i>	1	1
221		<i>Lamium maculatum</i>	1	1
222		<i>Lamium galeobdolon</i>	1	1
223		<i>Galeopsis speciosa</i>	1	1
224		<i>Ballota nigra</i>	1	1
225		<i>Stachys sylvatica</i>	1	1
226		<i>Betonica officinalis</i>	1	1
227		<i>Salvia glutinosa</i>	1	1
228		<i>Thymus pulegioides</i>	1	1
229		<i>Thymus balcanus</i>	1	1
230		<i>Mentha longifolia</i>	1	1
231	Solanaceae	<i>Solanum dulcamara</i>	1	1
232	Scrophulariaceae	<i>Verbascum nigrum</i>	1	1
233		<i>Verbascum lanatum</i>	1	1
234		<i>Scrophularia scopolii</i>	1	1
235		<i>Scrophularia nodosa</i>	1	1
236		<i>Veronica bachofenii</i>	1	1
237		<i>Veronica chamaedris</i>	1	1
238		<i>Veronica officinalis</i>	1	1
239		<i>Veronica montana</i>	1	1
240		<i>Veronica latifolia</i>	1	1

241		<i>Veronica beccabunga</i>	<i>l</i>	0
242		<i>Veronica serpyllifolia</i>	1	1
243		<i>Veronica hederifolia</i>	1	1
244		<i>Veronica didyma</i>	<i>l</i>	1
245		<i>Digitalis grandiflora</i>	1	1
246		<i>Euphrasia minima</i>	<i>l</i>	1
247		<i>Euphrasia rostkoviana</i>	<i>l</i>	<i>l</i>
248		<i>Pedicularis verticillata</i>	1	1
249		<i>Rhianthus glaber</i>	1	1
250		<i>Lathraea squamaria</i>	<i>l</i>	<i>l</i>
251	Orobanchaceae	<i>Orobanche flava</i>	<i>l</i>	<i>l</i>
252	Plantaginaceae	<i>Plantago major</i>	1	1
253		<i>Plantago media</i>	1	1
254		<i>Cruciata pedemontana</i>	1	1
255		<i>Galium mollugo</i>	1	1
256		<i>Galium schultesii</i>	1	<i>l</i>
257		<i>Galium verum</i>	1	1
258		<i>Galium odoratum</i>	<i>l</i>	<i>l</i>
259	Caprifoliaceae	<i>Sambucus nigra</i>	1	1
260		<i>Sambucus racemosa</i>	<i>l</i>	<i>l</i>
261	Adoxaceae	<i>Adoxa moscathellina</i>	<i>l</i>	<i>l</i>
262	Valerianaceae	<i>Valeriana exalta</i>	<i>l</i>	1
263		<i>Valeriana sambucifolia</i>	1	1
264		<i>Valeriana tripteris</i>	<i>l</i>	<i>l</i>
265	Campanulaceae	<i>Campanula persicifolia</i>	1	1
266		<i>Campanula patula</i>	1	1
267		<i>Campanula abietina</i>	<i>l</i>	<i>l</i>
268		<i>Campanula rapunculoides</i>	1	1
269		<i>Campanula trachelium</i>	1	1
270		<i>Campanula latifolia</i>	1	1
271		<i>Campanula serrata</i>	1	1

272		<i>Phyteuma nanum</i>	1	1
273	Asteraceae	<i>Eupatorium cannabinum</i>	1	1
274		<i>Adenostyles alliariae</i>	1	1
275		<i>Solidago virgaurea</i>	1	1
276		<i>Bellis perennis</i>	1	1
277		<i>Erigeron canadensis</i>	1	0
278		<i>Stenactis annua</i>	1	1
279		<i>Antennaria dioica</i>	1	1
280		<i>Gnaphalium sylvaticum</i>	1	1
281		<i>Telekia speciosa</i>	1	1
282		<i>Achillea millefolium</i>	1	1
283		<i>Achillea stricta</i>	1	1
284		<i>Achillea distans</i>	1	1
285		<i>Leucanthemum vulgare</i>	1	1
286		<i>Tussilago farfara</i>	1	1
287		<i>Petasites albus</i>	1	1
288		<i>Petasites hybridus</i>	1	1
289		<i>Homogyne alpina</i>	1	1
290		<i>Doronicum austriacum</i>	1	1
291		<i>Senecio sylvaticus</i>	1	1
292		<i>Senecio nemorensis</i>	1	1
293		<i>Echinops spaerocephalus</i>	1	1
294		<i>Carlina acaulis</i>	1	1
295		<i>Arctium tomentosum</i>	1	1
296		<i>Arctium vulgare</i>	1	1
297		<i>Carduus acanthoides</i>	1	1
298		<i>Carduus personata</i>	1	1
299		<i>Cirsium arvense</i>	1	1
300		<i>Cirsium candelabrum</i>	1	1
301		<i>Cirsium palustre</i>	1	1
302		<i>Cirsium chrisithales</i>	1	1



303		<i>Cirsium oleraceum</i>	1	1
304		<i>Cirsium waldsteinii</i>	1	1
305		<i>Centaurea austriaca</i>	<i>l</i>	<i>l</i>
306		<i>Centaurea pseudophrygia</i>	1	1
307		<i>Centaurea nervosa</i>	1	1
308		<i>Cichorium intybus</i>	1	1
309		<i>Lapsana communis</i>	1	1
310		<i>Hypochoeris radicata</i>	1	1
311		<i>Leontodon autumnalis</i>	1	1
312		<i>Leontodon hispidus</i>	1	1
313		<i>Taraxacum officinale</i>	1	1
314		<i>Cicerbita alpina</i>	1	1
315		<i>Mycelis muralis</i>	1	1
316		<i>Sonchus oleraceus</i>	1	1
317		<i>Crepis paludosa</i>	1	<i>l</i>
318		<i>Crepis setosa</i>	1	1
319		<i>Prenanthes purpurea</i>	1	1
320		<i>Hieracium pilosella</i>	1	1
321		<i>Hieracium auricula</i>	<i>l</i>	1
322		<i>Hieracium aurantiacum</i>	1	1
323		<i>Hieracium murorum</i>	1	1
324		<i>Hieracium alpinum</i>	1	1
325		<i>Hieracium umbelatum</i>	<i>l</i>	<i>l</i>
326	Poaceae	<i>Antoxanthum alpinum</i>	<i>l</i>	1
327		<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1	1
328		<i>Milium effusum</i>	1	1
329		<i>Holcus lanatus</i>	1	1
330		<i>Deschampsia flexuosa</i>	<i>l</i>	1
331		<i>Deschampsia caespitosa</i>	<i>l</i>	<i>l</i>
332		<i>Helictotrichon versicolor</i>	1	0
333		<i>Sieglingia decumbens</i>	1	1

334		<i>Molinia coerulea</i>	1	1
335		<i>Melica uniflora</i>	1	1
336		<i>Melica nutans</i>	1	1
337		<i>Briza media</i>	1	1
338		<i>Dactylis glomerata</i>	1	1
339		<i>Dactylis polygama</i>	1	1
340		<i>Cynosurus cristatus</i>	1	1
341		<i>Poa annua</i>	1	1
342		<i>Poa nemoralis</i>	1	1
343		<i>Poa trivialis</i>	1	1
344		<i>Poa pratensis</i>	1	1
345		<i>Festuca drymeia</i>	1	1
346		<i>Festuca gigantea</i>	1	1
347		<i>Festuca arundinacea</i>	1	1
348		<i>Festuca rubra</i>	1	1
349		<i>Bromus hordaceus</i>	1	0
350		<i>Bromus benekeni</i>	1	1
351		<i>Nardus stricta</i>	1	1
352		<i>Lolium perene</i>	1	1
353		<i>Hordelymus europaeus</i>	1	1
354	Cyperaceae	<i>Eryophorum vaginatum</i>	1	1
355		<i>Eryophorum latifolium</i>	1	1
356		<i>Eleocharis palustris</i>	1	1
357		<i>Scirpus sylvaticus</i>	1	1
358		<i>Carex stellulata</i>	1	0
359		<i>Carex remota</i>	1	1
360		<i>Carex leporina</i>	1	1
361		<i>Carex fusca</i>	1	1
362		<i>Carex pallescens</i>	1	1
363		<i>Carex capillaris</i>	1	1
364		<i>Carex flava</i>	1	1

365		<i>Carex rostrata</i>	1	1
366		<i>Carex echinata</i>	1	1
367		<i>Carex hirta</i>	1	1
368	Juncaceae	<i>Juncus bufonius</i>	1	1
369		<i>Juncus tenuis</i>	1	1
370		<i>Juncus trifidus</i>	1	1
371		<i>Juncus conglomeratus</i>	1	1
372		<i>Juncus effusus</i>	1	1
373		<i>Juncus articulatus</i>	1	1
374		<i>Luzua pilosa</i>	1	1
375		<i>Luzula luzuloides</i>	1	1
376		<i>Luzula silvatica</i>	1	1
377		<i>Luzula campestris</i>	1	1
378	Liliaceae	<i>Veratrum album</i>	1	1
379		<i>Lilium martagon</i>	1	1
380		<i>Erythronium dens-canis</i>	1	0
381		<i>Paris quadrifolia</i>	1	1
382	Amaryllidaceae	<i>Galanthus nivalis</i>	1	0
383	Iridaceae	<i>Crocus vernus</i>	1	1
384	Orchidaceae	<i>Cephalthera longifolia</i>	1	0
385		<i>Epipactis helleborine</i>	1	0
386		<i>Epipactis palustris</i>	1	0
387		<i>Listera ovata</i>	1	0
388		<i>Neottia nidus-avis</i>	1	0
389		<i>Gymnadenia conopea</i>	1	1
390		<i>Orchis coriophora</i>	1	0
391		<i>Orchis mascula</i>	1	1
392		<i>Orchis morio</i>	1	0
393		<i>Dactylorhiza maculata</i>	1	1
394		<i>Coeloglossum viride</i>	1	1

Dintre cele 394 specii de cormofite identificate în literatura de specialitate ca fiind prezente pe amplasament, 361 au fost identificate de către noi pe teren. Speciile identificate aparțin la 64 de familii, cele mai bine reprezentate familii de cormofite din punct de vedere al numărului de specii identificate sunt: *Poaceae*, *Asteraceae*, *Fabaceae*, *Rosaceae* și *Ranunculaceae*.

Speciile de plante identificate nu prezintă importanță conservativă deosebită la nivel global, dintre acestea doar *Abies alba* este listată de IUCN ca LC.

Dintre speciile identificate, *Campanula serrata* este prioritară la nivel european.

Valoarea conservativă a unora dintre speciile identificate este dată de originea lor geografică, fiind identificate următoarele endemite carpatice: *Aconitum moldavicum*, *Dentaria glandulosa*, *Ranunculus carpaticus*, *Symphytum cordatum*, *Trisetum fuscum*.

Lista speciilor de cormofite din zona PUZ Amenajare turistică, domeniu schiabil Nedeia, județul Caraș Severin va fi completată și cu speciile identificate în sezonul de vegetație 2012, denumirile științifice ale acestora fiind actualizate după colectarea tuturor datelor.

### **3.3. Date privind structura și dinamica populațiilor speciilor**

#### **3.3.1 Macronevertebrate terestre (prezență, localizare, ecologie, stare de conservare, statut, relații ecologice)**

Prezentul studiu a fost realizat în timpul anului 2011 în perioada iunie - august, perioadă în care s-au făcut 3 etape de teren, fiecare etapă de teren fiind de câte 3 zile. Cercetările noastre au vizat cu precădere viitoarea zona de dezvoltare a PUZ dar și zona imediat apropiată (Muntele Mic, Valea Bistrei, Valea Șucului).

În zona potențial afectată au fost vizate habitatele naturale și seminaturale (pășuni, fânațe, păduri și cursul apelor). În urma cercetărilor efectuate s-a încercat studierea comunităților de nevertebrate din principalele habitate aflate în zona impactată.

Cercetările noastre au vizat cu precădere observațiile asupra speciilor de entomofauna protejate (de interes comunitar sau național) conform legislației aflate în vigoare. Ca un

rezultat anex exista și o listă cu alte specii identificate în timpul activităților de teren. Cercetările au fost îndreptate mai ales asupra fluturilor (Lepidoptera), gândacilor (Coleoptera), libelulelor (Odonata) și lăcustelor/cosașilor (Orthoptera). Aceste grupe de nevertebrate sunt folosite ca specii indicatoare pentru modificările apărute în mediu. De asemenea au mai fost identificate unele specii aparținând muștelor (Dipera), diferitelor grupe de viespi/albine (Hymenoptera), ploșnițelor (Heteroptera) și a altor specii de nevertebrate (păianjeni).

### 3.3.1.1. Metode de cercetare

Cercetările au fost de tip calitativ (ce specii) iar cele de tip cantitativ au fost limitate la unele specii de interes conservativ (fiind făcute observații adiționale):

- ✓ observațiilor pe transecte (s-a folosit și fileul entomologic și/sau umbrela entomologică în funcție de necesitate),
- ✓ în zona de pădure au fost montate capcane barber (în 3 stații, câte 3 pentru fiecare stație) amorsate cu soluție de oțet și sare,
- ✓ ecranului luminos pentru speciile nocturne.



Figura 8 *Alcis repandata* și *Lymantria monacha*, la ecranul luminos (Foto: Cosmin Mancu)

- **Ecranul luminos** a fost folosit de 6 ori pe timpul realizării prezentului studiu.
- **Fileul entomologic** a fost folosit de obicei în timpul realizării transectelor în tandem cu observația, prin cosire sau filetare selectivă. În zona planului 10 transecte au fost făcute astfel

încât să acopere toate habitatele principale (cu precădere în zona alpină, poienile din păduri și fânațele de la baza pârtiei) din zona cercetată.

- **Umbrela entomologică** a fost folosită în zone cu tufărișuri și pădure.
- **de asemenea insecte au fost căutate sub scoarță/în lemn mort sau sub pietre.**

S-a urmărit cu precădere obținerea unor date calitative (biodiversitatea specifică) în defavoarea datelor cantitative. Această abordare a fost aleasă în lipsa unor date cantitative privind mărimea populațiilor speciilor de nevertebrate la nivel local/regional și/sau național pentru o comparație cu datele obținute de pe amplasament. Observații asupra frecvenței relative a fluturilor (de zi), a unor specii de gândaci (inclusiv corelarea cu rezultatele din capcanele Barber) și a libelulelor în stadiul adult au fost făcute pentru obținerea unor rezultate cantitative.

Menționăm de asemenea că datorită condițiilor climatice din anul 2011 (temperaturi mici și precipitații numeroase) numărul de nevertebrate identificate a fost mic (față de cifrele așteptate) și de asemenea capcane barber au fost inundate având o funcționare limitată.

### 3.3.1.2. Rezultatul cercetărilor

În cursul cercetărilor din teren, au fost identificate în zona studiată (**157** specii de nevertebrate):

- **73** specii de lepidoptere (fluturi) - 13 dintre acestea sunt de interes conservativ (VU sau NT), ca specii de interes național (*Apatura iris*, *Limenitis camilla*, *Satyrrium w-album*, *Vanessa antiopa*, *Neptis hylas*, *Coenonympha rhodopensis*, *Erebia euryale*, *Erebia ligea*, *Erebia pandrose*, *Aglais urticae*, *Arashnia levana*, *Argynnis paphia*, *Lycaena virgaureae*);
- **55** specii de coleoptere (gândaci) - 2 dintre acestea sunt de interes conservativ, una de interes comunitar (*Rosalia alpina*) și alta endemică (*Carabus comptus*);
- **25** specii de ortoptere (lăcuste/cosași) - 1 dintre acestea fiind de interes conservativ, specie de interes comunitar (*Pholidoptera transsylvanica*);
- **4** specii de alte nevertebrate (Odonata, Hymenoptera).

Speciile de nevertebrate (Arthropoda) observate în zona de impact a planului

Tabel 18. Speciile de nevertebrate (Arthropoda) observate în zona de impact a planului

Nr.	Ord.	Fam.	Specia	Vulnerabilitate
-----	------	------	--------	-----------------

1	Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris brassicae</i>	NoT
2			<i>Pieris napi</i>	NoT
3			<i>Pieris rapae</i>	NoT
4			<i>Anthocharis cardamines</i>	NoT
5			<i>Gonepteryx rhamni</i>	NoT
6		Nymphalidae	<i>Erebia euryale</i>	NT
7			<i>Erebia ligea</i>	NT
8			<i>Erebia pandrose</i>	NT
9			<i>Melanargia galathea</i>	NoT
10			<i>Pararge aegeria</i>	NoT
11			<i>Coenonympha rhodopensis</i>	VU
12			<i>Apatura iris</i>	VU
13			<i>Limenitis camilla</i>	VU
14			<i>Neptis hylas</i>	VU
15			<i>Vanessa atalanta</i>	NoT
16			<i>Vanessa antiopa</i>	VU
17			<i>Inachis io</i>	NoT
18			<i>Aglais urticae</i>	NT
19			<i>Polygonia c-album</i>	NoT
20			<i>Arashnia levana</i>	NT
21			<i>Argynnis paphia</i>	NT
22			Lycaenidae	<i>Hamearis lucina</i>
23		<i>Lycaena virgaureae</i>		NT
24		<i>Aricia agestis</i>		NoT
25		<i>Satyrium w-album</i>		VU
26		Hesperiidae	<i>Carcharodus sp.</i>	WD
27			<i>Ochlodes sylvanus</i>	NoT
28		Zygaenidae	<i>Zygaena purpuralis</i>	NoT
29			<i>Zygaena filipendulae</i>	NoT
30		Crambidae	<i>Catoptria sp.</i>	NoT
31			<i>Nomophila noctuella</i>	NoT
32			<i>Scoparia sp.</i>	WD

33		<i>Pleuroptya ruralis</i>	NoT
34	Limacodidae	<i>Apoda limacodes</i>	NoT
35	Arctiidae	<i>Callimorpha dominula</i>	NoT
36		<i>Eilema sp.</i>	WD
37		<i>Parasemia plantaginis</i>	NoT
38		<i>Miltochrista miniata</i>	NoT
39		<i>Spilosoma lutea</i>	NoT
40		<i>Lithosia quadra</i>	NoT
41		Hepialidae	<i>Pharmacis carna</i>
42	Sphingidae	<i>Pergesa elpenor</i>	NT
43		<i>Sphinx pinastri</i>	NoT
44	Lasiocampidae	<i>Odonestis pruni</i>	NT
45		<i>Dendrolimus pini</i>	NoT
46	Drepanidae	<i>Habrosyne pyritoides</i>	NoT
47		<i>Ochropacha duplaris</i>	NoT
48	Lymantriidae	<i>Lymantria monacha</i>	NoT
49		<i>Arctornis l-nigrum</i>	NT
50	Notodontidae	<i>Notodonta tritophus</i>	NoT
51		<i>Notodonta ziczac</i>	NoT
52		<i>Ptilodon capucina</i>	NoT
53	Geometridae	<i>Scotopteryx chenopodiata</i>	NoT
54		<i>Alcis repandata</i>	NoT
55		<i>Eulithis prunata</i>	NoT
56		<i>Aplocera praeformata</i>	NoT
57		<i>Abraxas (Calospilos) sylvata</i>	NoT
58		<i>Mesoleuca albicillata</i>	NoT
59		<i>Idaea aversata</i>	NoT
60		<i>Cyclophora (Codonia) linearia</i>	NoT
61		<i>Cyclophora sp.</i>	WD
62		<i>Cyclophora (Codonia) porata</i>	NoT
63		<i>Hypomecis roboraria</i>	NoT
64		<i>Eupithecia sp.</i>	NoT



65			<i>Ennomos quercinaria</i>	NoT
66			<i>Ascotis selenaria</i>	NoT
67			<i>Dysstroma truncata</i>	NoT
68			<i>Selenia tetralunaria</i>	NoT
69		Noctuidae	<i>Colocasia coryli</i>	NoT
70			<i>Autographa jota</i>	NoT
71			<i>Euchalcia variabilis</i>	NoT
72			<i>Laspeyria flexula</i>	NoT
73			<i>Melanchnra persicariae</i>	NoT
74	Coleoptera	Curculionidae	<i>Polydrusus sp.</i>	WD
75			<i>Polydrusus amoenus</i>	NoT
76			<i>Otiorhynchus sp.</i>	WD
77			<i>Otiorhynchus opulentus</i>	NoT
78			<i>Orchestes fagi</i>	NoT
79			<i>Phyllobius viridicollis</i>	NoT
80			<i>Larinus sturnus</i>	NoT
81			<i>Neoglanis oxalidis</i>	NoT
82			<i>Ceutorhynchus typhae</i>	NoT
83			<i>Ips typographus</i>	NoT
84		Coccinellidae	<i>Coccinella septempunctata</i>	NoT
85		Aphodiidae	<i>Oromus alpinus</i>	NoT
86			<i>Aphodius acrossus</i>	NoT
87		Geotrupidae	<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	NoT
88		Carabidae	<i>Carabus comptus</i>	WD
89			<i>Carabus auronitens</i>	NoT
90			<i>Carabus linnaei</i>	NoT
91			<i>Carabus violaceus</i>	NoT
92			<i>Nebria jockischii</i>	NoT
93			<i>Pterostichus niger</i>	NoT
94	<i>Cychrus caraboides</i>		NoT	
95	<i>Anisodactylus binotatus</i>		NoT	
96	<i>Poecilus lepidus</i>		NoT	

97		<i>Ocydromus sp.</i>	NoT
98		<i>Pterostichus pilosus</i>	NoT
99	Byturidae	<i>Byturus sp.</i>	NoT
100	Dryopidae	<i>Pomatinus substriatus</i>	NoT
101	Lagriidae	<i>Lagria sp.</i>	WD
102	Cantharidae	<i>Rhagonycha (Rhagonycha) fulva</i>	NoT
103	Oedemeridae	<i>Oedemera femorata</i>	NoT
104	Dermestidae	<i>Dermestes latissimus</i>	NoT
105	Attelabidae	<i>Apoderus coryli</i>	NoT
106	Buprestidae	<i>Trachys minutus</i>	NoT
107	Cetoniidae	<i>Cetonia aurata</i>	NoT
108		<i>Gnorimus nobilis</i>	NoT
109		<i>Trichius fasciatus</i>	NoT
110	Cerambycidae	<i>Stictoleptura scutellata</i>	NoT
111		<i>Leptura quadrifasciata</i>	NoT
112		<i>Pachytodes cerambyciformis</i>	NoT
113		<i>Gaurotes virginea</i>	NoT
114		<i>Rutpela macualta</i>	NoT
115		<i>Rhagium mordax</i>	NoT
116		<i>Monochamus sartor</i>	NoT
117		<i>Rosalia alpina</i>	VU
118		<i>Stenurella melanura</i>	NoT
119		<i>Anastrangalia dubia</i>	NoT
120		<i>Pachyta quadrimaculata</i>	NoT
121		<i>Evodinus clathratus</i>	NoT
122		<i>Pidonia lurida</i>	NoT
123		<i>Oberea oculata</i>	NoT
124		<i>Hylotrupes bajulus</i>	NoT
125	Chrysomelidae	<i>Chrysomela vigintunctata</i>	NoT
126	Elateridae	<i>Athous subfuscus</i>	NoT
127		<i>Agrypnus murinus</i>	NoT

128			<i>Ctenicera cuprea</i>	NoT
129	Odonata	Calopterygidae	<i>Calopteryx virgo</i>	NoT
130		Cordulegastridae	<i>Cordulegaster bidentata</i>	WD
131		Libellulidae	<i>Orthetrum brunneum</i>	NoT
132	Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Phaneroptera falcata</i>	NoT
133			<i>Leptophyes albovittata</i>	NoT
134			<i>Isophya modestior</i>	NoT
135			<i>Poecilimon affinis</i>	NoT
136			<i>Poecilimon schmidtii</i>	NoT
137			<i>Conocephalus fuscus</i>	NoT
138			<i>Tettigonia viridissima</i>	NoT
139			<i>Decticus verrucivorus</i>	NoT
140			<i>Pholidoptera transsylvanica</i>	VU
141			<i>Pholidoptera griseoptera</i>	NoT
142			<i>Metrioptera brachyptera</i>	NoT
143			<i>Metrioptera roeselii</i>	NoT
144			<i>Metrioptera bicolor</i>	NoT
145			Gryllidae	<i>Gryllus campestris</i>
146		<i>Pteronemobius heydenii</i>		NoT
147		<i>Oecanthus pellucens</i>		NoT
148		Tetrigidae	<i>Tetrix bipunctata</i>	NoT
149		Acrididae	<i>Miramella ebneri</i>	NoT
150	<i>Euthystira brachyptera</i>		NoT	
151	<i>Gomphocerippus rufus</i>		NoT	
152	<i>Omocestus rufipes</i>		NoT	
153	<i>Stenobothrus lineatus</i>		NoT	
154	<i>Chorthippus brunneus</i>		NoT	
155	<i>Chorthippus biguttulus</i>		NoT	
156	<i>Chorthippus parallelus</i>		NoT	
157	Hymenoptera	Siricidae	<i>Sirex gigas</i>	NoT

Vulnerabilitate:

VU – Vulnerable (Specii vulnerabile)

NT – Near Threatened (Specii potențial amenințate)

NoT – No Threatened (Specii neamenințate)

WD – Without Data (fără date)

## Valoarea conservativă a nevertebratelor din zona cercetată

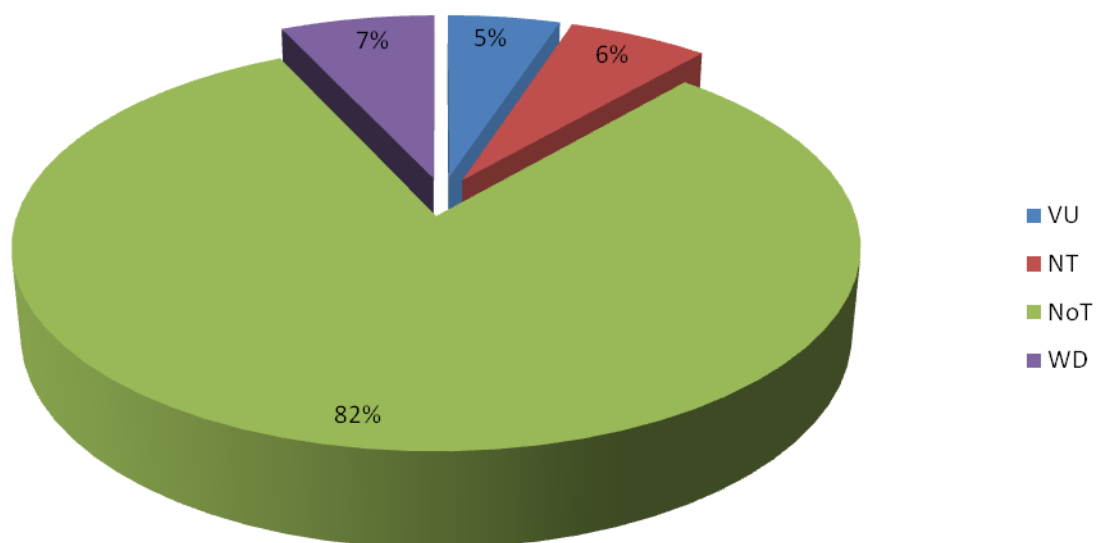


Fig. nr. 9. Valoarea conservativă a nevertebratelor din zona cercetată

Se observă că din totalul de **157** specii de nevertebrate înregistrate până acum în zona cercetată, 18 specii (11%) sunt considerate a avea un grad de periclitate la nivel european (specii de interes comunitar) sau național.

Astfel:

- 82% (128 specii) sunt considerate neamenințate (NoT)
- 5% (8 specii) sunt specii vulnerabile (VU)
- 6% (10 specii) sunt aproape amenințate (NT)
- iar despre 7% (11 specii) nu sunt date suficiente.

Speciile de interes comunitar observate în zona de impact sunt: *Rosalia alpina* și *Pholidoptera transsylvanica*. Aceste specii nu sunt semnalate în fișa tip a sitului (ROSCI0126 Munții Țarcu) ca de altfel nici o specie de nevertebrate.

Specii vulnerabile la nivel național sunt: *Apatura iris*, *Limenitis camilla*, *Satyrium w-album*, *Vanessa antiopa*, *Neptis hylas*, *Coenonympha rhodopensis*, *Erebia euryale*, *Erebia ligea*, *Erebia pandrose*, *Aglais urticae*, *Arashnia levana*, *Argynnis paphia*, *Lycaena virgaureae* și *Carabus comptus*.

*Apatura iris* este larg raspândită la nivel național, între 200 și 1600 m. Specia se dezvoltă pe salcie, în zona cu precădere pe *Salix caprea*. Observată pe valea Șucului și Bistrei deci doar în apropierea zonei de impact. Nu considerăm că specia va fi impactată.

*Limenitis camilla* este larg raspândită la nivel național, între 200 și 1200 m. Specia se dezvoltă pe diferite specii de *Lonicera*. Observată pe valea Șucului și Bistrei deci doar în apropierea zonei de impact. Nu considerăm că specia va fi impactată.

*Satyrium w-album* este o specie relativ rară și localizată în România fiind cunoscută de pe aproape pe tot teritoriul țării, la altitudini joase. Preferă marginea pădurilor sau rariști unde găsește planta gazdă (*Ulmus*) pe care se dezvoltă. Observată în poiana de pe valea Șucului unde este preconizată construirea parcarii. Probabil că specia va avea de suferit un impact minor.

*Vanessa antiopa* este o specie relativ comună dar localizată în România fiind cunoscută pe aproape tot teritoriul țării (de la 200 m la 2200 m). Preferă marginea pădurilor sau apelor unde speciile de salcie sau plop se dezvoltă. Observată în poiana de pe valea Șucului deci doar în apropierea zonei de impact. Nu considerăm că specia va fi impactată.

*Coenonympha rhodopensis* (Fig. 10) este o specie rară la nivel național fiind găsită doar în grupa muntoasă Retezat-Godeanu-Țarcu. Observată strict în zon alpină pe culmea Nedeia. Specia se dezvoltă pe graminee și poate fi observată zburând pe deasupra pășunilor din zona alpină, preferând locurile mai umede. Probabil că specia va avea de suferit un impact minor în cazul în care stratul ierbos din zona alpină va fi impactat.



Figura 9 *Coenonympha rhodopenis* (Foto: Cosmin Mancu)

*Neptis hylas* (sau *Neptis sappho*) este o specie relativ comună dar localizată în România fiind cunoscută pe aproape tot teritoriul țării, la altitudini joase și medii (până la 1000 m). Preferă marginea pădurilor în care se găsesc diferite specii de *Lathyrus* (planta gazdă). Observată pe valea Șucului și Bistrei deci doar în apropierea zonei de impact. Nu considerăm că specia va fi impactată.

*Erebia euryale* este una dintre cele mai comune specii de *Erebia* de pe teritoriul țării. Specia se dezvoltă pe diferite specii de graminee din pajiști. În zona de interes observată mai ales la marginea superioară a pădurii. Este probabil că populația speciei va crește datorită creării de noi zone deschise în pădure, deci un impact pozitiv.

*Erebia ligea* este alături de *Erebia euryale* una dintre cele mai comune specii de *Erebia* de pe teritoriul țării. Specia se dezvoltă pe diferite specii de graminee din pajiști. În zona de interes observată mai ales pe văile Șucu și Bistra, deci doar în apropierea zonei de impact. Este probabil că populația speciei va crește datorită creării de noi zone deschise în pădure, deci un impact pozitiv.



*Erebia pandrose* (Fig. 11) este o specie alpină, localizată în România dar comună acolo unde se găsește. Specia se dezvoltă pe diferite specii de graminee din pajiștile din zona alpină. În zona de interes observată în toată zona alpină din aria de interes a planului. Probabil că specia va avea de suferit un impact minor în cazul în care stratul ierbos din zona alpină va fi impactat.



Figura 10 *Erebia pandrose* (Foto: Cosmin Manciu)

*Aglais urticae* este o specie comună și răspândită pe întreg teritoriul României. Preferă marginea pădurilor, a zonelor ruderales sau mai umede unde planta gazdă, *Urtica* sp., se dezvoltă în număr mare. Specia a fost observată în locurile cu tufărișuri.

*Araschnia levana* este o specie comună și răspândită pe întreg teritoriul României (exceptând zonele alpine). Preferă marginea pădurilor, a zonelor ruderales sau mai umede unde planta gazdă, *Urtica* sp., se dezvoltă în număr mare. Specia a fost observată aici și colo în locurile cu tufărișuri. Probabil că specia va avea de suferit un impact minor.

*Argynnis paphia* este o specie comună și răspândită pe întreg teritoriul României (exceptând zonele alpine). Preferă marginea pădurilor în care diferite specii de *Viola* (specia gazdă) se

dezvoltă. În zona de interes observată mai ales pe văile Șucu și Bistra, deci doar în apropierea zonei de impact. Probabil că specia va avea de suferit un impact minor.

*Lycaena virgaureae* este o specie relativ comună și răspândită pe întreg teritoriul României în zonele deluroase și montane (200-1600 m) Preferă marginea pădurilor (poieni) și apelor unde diferite specii de *Solidago* și *Rumex* (plante gazdă) se dezvoltă. În zona de interes observată mai ales pe văile Șucu și Bistra, deci doar în apropierea zonei de impact. Probabil că specia va avea de suferit un impact minor.

*Carabus comptus* (Fig. 12) este o specie endemică fiind răspândită cu precădere în Carpații Meridionali. În zona de interes a fost una dintre cele mai frecvente specii observate (pe un traseu de cca 1 km se puteau număra cca 100 de exemplare). Probabil că anul 2011 cu temperaturi mai scăzute și bogat în precipitații a fost un an favorabil speciei. Observată în întreaga zona alpină din zona de impact a planului. Probabil că specia va avea de suferit un impact minor.



Figura 11 *Carabus comptus* (Foto: Cosmin Mancu)



*Rosalia alpina*, specie de interes comunitar, este o specie relativ rară și localizată în România fiind cunoscută aproape exclusiv din zona pădurilor de fag. Se poate observa mai ales pe trunchiurile fagilor morți. Specia a fost observată într-un singur exemplar pe valea Bistrei în afara zonei de impact. Probabil că specia va avea de suferit un impact minor ca urmare a pierderii unei suprafețe mici din habitatele potențiale: 91V0 - Păduri dacice de fag *Symphyto-Fagion* și 9110 Păduri de fag de tip *Luzulo-Fagetum*.

*Pholidoptera transsylvanica*, specie de interes comunitar și endemică Munților Carpați, este o specie comună peste tot acolo unde se găsește. Se poate observa dar mai ales auzi în toate zonele deschise din zona de impact sau din afara ei. Probabil că specia va avea de suferit un impact minor local în cazul în care stratul ierbos din zona alpină va fi impactat.

### **Discuții cu privire la impactul planului asupra speciilor cu statut special de conservare**

O atenție mai mare a fost acordată fluturilor de zi, coleopterelor și ortopterelor. Aceste grupuri sunt considerate a fi „unelte” bune pentru monitorizare și de asemenea pentru acestea fiind posibilă obținerea unor date cantitative.

Fluturii au fost găsiți într-un număr total de 73 de specii, 27 de specii dintre aceștia fiind de zi. Dintre coleoptere au fost identificate în număr de 55 de specii iar dintre ortoptere 25.

Dintre cele 18 specii cu grad de periclitate două sunt specii de importanță comunitară (*Rosalia alpina* și *Pholidoptera transsylvanica*) iar restul de 16 de importanță națională.

Impactul asupra speciilor: *Apatura iris*, *Limenitis camilla*, *Satyrium w-album*, *Vanessa antiopa*, *Neptis hylas*, *Coenonympha rhodopensis*, *Erebia euryale*, *Erebia ligea*, *Erebia pandrose*, *Aglais urticae*, *Arashnia levana*, *Argynnis paphia*, *Lycaena virgaureae*, *Carabus comptus*, *Rosalia alpina* și *Pholidoptera transsylvanica* este minor un impact mai mare existând doar în timpul montării infrastructurii necesare. Pentru unele specii prognozăm chiar un impact pozitiv.

*Apatura iris* - impact semnificativ la nivel punctual și nesemnificativ în afara amplasamentului. Impact nesemnificativ asupra stării favorabile de conservare a speciei.

*Limenitis camilla* - impact semnificativ la nivel punctual și nesemnificativ în afara amplasamentului. Impact nesemnificativ asupra stării favorabile de conservare a speciei.

*Satyrrium w-album* - impact semnificativ la nivel punctual și ne semnificativ în afara amplasamentului. Impact ne semnificativ asupra stării favorabile de conservare a speciei.

*Vanessa antiopa* - impact semnificativ la nivel punctual și ne semnificativ în afara amplasamentului. Impact ne semnificativ asupra stării favorabile de conservare a speciei.

*Neptis hylas* - impact semnificativ la nivel punctual și ne semnificativ în afara amplasamentului. Impact ne semnificativ asupra stării favorabile de conservare a speciei.

*Coenonympha rhodopensis* - impact semnificativ la nivel punctual și ne semnificativ în afara amplasamentului. Impact ne semnificativ asupra stării favorabile de conservare a speciei.

*Erebia euryale* - impact semnificativ la nivel punctual și ne semnificativ în afara amplasamentului. Impact ne semnificativ asupra stării favorabile de conservare a speciei.

*Erebia ligea* - impact semnificativ la nivel punctual și ne semnificativ în afara amplasamentului. Impact ne semnificativ asupra stării favorabile de conservare a speciei.

*Erebia pandrose* - impact semnificativ la nivel punctual și ne semnificativ în afara amplasamentului. Impact ne semnificativ asupra stării favorabile de conservare a speciei.

*Aglais urticae* - impact semnificativ la nivel punctual și ne semnificativ în afara amplasamentului. Impact ne semnificativ asupra stării favorabile de conservare a speciei.

*Araschnia levana* - impact semnificativ la nivel punctual și ne semnificativ în afara amplasamentului. Impact ne semnificativ asupra stării favorabile de conservare a speciei.

*Argynnis paphia* - impact semnificativ la nivel punctual și ne semnificativ în afara amplasamentului. Impact ne semnificativ asupra stării favorabile de conservare a speciei.

*Lycaena virgaureae* - impact semnificativ la nivel punctual și ne semnificativ în afara amplasamentului. Impact ne semnificativ asupra stării favorabile de conservare a speciei.

*Carabus comptus* - impact semnificativ la nivel punctual și ne semnificativ în afara amplasamentului. Impact ne semnificativ asupra stării favorabile de conservare a speciei.

*Rosalia alpina* - impact semnificativ la nivel punctual și ne semnificativ în afara amplasamentului. Impact ne semnificativ asupra stării favorabile de conservare a speciei.

*Pholidoptera transsylvanica* - impact semnificativ la nivel punctual și ne semnificativ în afara amplasamentului. Impact ne semnificativ asupra stării favorabile de conservare a speciei.

### **3.3.2. Amfibieni și reptile (prezență, localizare, ecologie, stare de conservare, statut, relații ecologice)**

Prezentul studiu a fost realizat în timpul anului 2011 în perioada de vară, perioadă în care s-au făcut 3 etape de teren, fiecare etapă de teren fiind de câte 3 zile. Cercetările noastre au vizat cu precădere viitoarea zona de dezvoltare a planului dar și zona imediat apropiată (Muntele Mic, Valea Bistrei, Valea Șucului).

În zona potențial afectată au fost vizate și făcute transecte în toate tipurile de habitate naturale (pășuni, fânațe, păduri și cursul apelor).

#### **3.3.2.1. Metode de cercetare**

Pentru studiul amfibienilor și reptilelor în zona planului s-a folosit metoda traseelor și a observațiilor directe în locurile de reproducere. Cercetările au avut ca scop realizarea unui studiu calitativ (pentru realizarea unei liste de specii) și inventarierea habitatelor de reproducere.

Menționăm că inventarierea habitatelor de reproducere s-a putut face doar în zona alpină în zonele joase reproducerea amfibienilor fiind deja încheiată.

#### **3.3.2.2. Rezultatele cercetărilor**

În cursul cercetărilor din teren, precum și din analiza literaturii de specialitate și a evaluării capacității de suport a habitatelor au fost identificate și estimate în zona studiată 6 specii de amfibieni și reptile după cum urmează:

- **5 specii de amfibieni** - una dintre acestea regăsindu-se în anexa 2 a Directivei Consiliului 92/43/CEE
  - **specii observate** (1193 - *Bombina variegata*, *Rana temporaria*.)
  - **specii posibil prezente** *Salamandra salamandra*, *Triturus alpestris*, *Bufo bufo*
- **1 specie de reptilă** - (*Zootoca vivipara*) acesta nu se găsește în anexa 2 a Directivei Consiliului 92/43/CEE. Nu excludem prezența altor specii.
  - Această specie (fig. 13) este foarte frecventă în zona alpină în special în pajiștile umede. Au fost observate mai multe exemplare adulte de ambele sexe și juvenile. Specia poate fi afectată în timpul perioadei de construcție prin activitățile desfășurate în habitatele alpine și prin pierderea suprafețelor afectate construcțiilor. Impactul poate apărea și prin uciderea deliberată a acestei specii de către lucrători.
  - Impactul fazei de construcție va fi nesemnificativ la nivelul întregului sit.

- Impactul în faza de operare va fi nul.



*Figura 12 Zootoca vivipara, mascul (Foto: Cosmin Mancu)*

Specia *Bombina variegata* a fost regăsită doar în imediata apropiere a amplasamentului, în bălțile de pe drumurile forestiere care însoțesc văile Șucului și a Bistrei. În aceste bălți această specie se și reproduce.

Locuri de reproducere pentru amfibieni (*Rana temporaria* și probabil *Triturus alpestris*) au fost găsite în zona alpină în zone cu habitate de mlaștină.



*Figura 13 Zonă reproducere din zona alpină (Foto: Călin Hodor)*





Figura 14 Zonă reproducere din zona alpină (Foto: Cosmin Manci)



Figura 15 Pontă de Rana temporaria (Foto: Călin Hodor)

Ca o observație în această zonă câteva dintre exemplarele aflate în reproducere (*Rana temporaria*) la momentul respectiv au fost secționate în două, fără a putea determina cauza.





Figura 16 *Rana temporaria* ucisă (Foto: Cosmin Mancu)

În bălțile de pe drumurile forestiere și șanțurile asociate acestora, aflate pe văile Șucu și Bistra a fost observată reproducându-se specia *Bombina variegata* însă este posibil ca aceste bălți să fie folosite și de speciile de tritoni.

O singură specie de interes comunitar (*Bombina variegata*) a fost observată dar numai în apropierea zonei de impact, cel mai aproape de amplasamentul planului fiind o locație pe valea Șucu în apropiere de zona Dalweg într-o baltă situată pe valea râului Șucu. Această specie este semnalată și în fișa tip a sitului (ROSCI0126 Munții Țarcu), reprezentare - C și stare de conservare B.

*Bombina variegata* (fig. 18) este o specie comună și răspândită în zonele deluroase și montane inferioare de pe întreg teritoriul României.



Figura 17 *Bombina variegata* (Foto: Cosmin Mancu)

E o specie de talie mică (4-5 cm), dorsal specia este măslinie cu un desen puțin diferențiat și un aspect verucos, ventral prezintă un desen, cu rol de avertizare, negru cu pete roșii, aceste pete roșii sunt mai mult sau mai puțin confluențe. Specia trăiește în ape mici de deal și munte (găsindu-se de la 200 până la 1800 m altitudine), bălți, băltoace, șanțuri dar și în cele cu curent slab. Iese din hibernare, în funcție de altitudine, în martie-mai când intră în ape pentru reproducere. Sezonul reproductiv se poate întinde până în iulie-august. Adulții rămân în aceste ape până în octombrie când se retrag pentru hibernare.

În zona de interes observată în bălțile de pe drumurile forestiere aflate în lungul văilor Șucu și Bistra, deci doar în apropierea zonei de impact. Probabil că specia va avea de suferit un impact minor datorită frecvenței crescute a transportului mai ales în perioada de execuție a lucrării. În timpul fazei de funcționare (iarna) specia hibernează astfel că impactul este zero.

### **3.3.3. Păsări (prezență, localizare, ecologie, stare de conservare, relații ecologice, statut)**

#### **3.3.3.1. Metodele folosite la evaluarea avifaunei**



### Evaluare pe trasee lineare

Această metodă este folosită pentru recensământul păsărilor de talie mică. Constă în parcurgerea unor trasee liniare dis-de-diminează (între orele 5 și 9) și notarea fiecărei păsări cântătoare și a distanței acesteia față de traseu. Astfel se vor cunoaște speciile prezente, locația și numărul teritoriilor (a perechilor cuibăritoare). Traseul parcurs a fost localizat pe mijlocul pârtiilor propuse și a telescaunului pe toată lungimea acestuia, inclusiv pe traseul propus pentru coborâre în Poiana Mărului. Probabilitatea detectării unei păsări scade cu creșterea distanței acestuia față de observator, păsările îndepărtate sunt observate în procent mai mic. Fiind însă vorba de o bandă relativ îngustă unde se va realiza pârtia de schi (25 m pe ambele părți a transectului), pe această distanță probabilitatea detectării păsărilor nu scade, deci folosind această metodă am numărat toate teritoriile (perechile cuibăritoare) din zona afectată.

Precizia metodei - cu ajutorul acestei metode se estimează densitatea populațiilor speciilor prezente (detectate).

### Evaluarea populațiilor de păsări răpitoare

Această metodă este folosită pentru evaluarea populațiilor de păsări de talie mare, cu zbor planat (răpitoare, berze etc.). Aceste păsări folosesc coloane de aer cald pentru a se înălța, după care se deplasează cu zbor planat. Datorită acestui comportament tipic sunt ușor de observat și de identificat de la o distanță semnificativă. Din mișcarea lor, în perioada de reproducere, se pot trage concluzii cu privire la numărul perechilor, teritoriile și terenurile de hrănit. Observatorii stau pe o înălțime (culme de deal) de unde au o vedere bună asupra ariei cercetate. Fiindcă aceste păsări pot fi observate și identificate de la distanțe mari, este ideal dacă de pe punctul respectiv se poate vedea la o distanță de 2-3 kilometrii. Observatorii veghează cu binocluri și telescoape păsările cu zbor planat, notează speciile observate, timpul observației și mișcarea păsărilor pe hartă. Observațiile sunt efectuate simultan de pe culmi diferite, astfel se pot observa toate păsările de pe terenul respectiv. Beneficiul acestei metode constă în faptul că cu efort relativ mic se poate stabili eficient populația de păsări cu zbor planat de pe o arie relativ mare.

Precizia metodei - rezultă date precise despre mărimea absolută a populației respective.

Implementare - recensământul păsărilor răpitoare a fost efectuat la sfârșitul sezonului de reproducere a păsărilor.

### 3.3.3.2. Rezultate

Specii de păsări enumerate în anexa I a Directivei Consiliului 79/409/CCE identificate în zona potențial afectată și impactul asupra acestora

#### **Viespar - *Pernis apivorus* (Linnaeus, 1758) - Honey Buzzard**

##### **Descriere și identificare**

Viesparul este o specie răpitoare de talia șorecarului comun, dar are aripi mai lungi, mai late și coada mai lungă. Există variații mari în ceea ce privește coloritul la această specie, pot fi observate exemplare aproape albe până la cafeniu închis. În zbor, viesparul își ține aripa în jos și nu în sus ca șorecarul comun, acesta fiind una dintre cele mai importante chei de determinare.

Masculul adult are remigele primare negre doar la vârf și mai puține dungi pe remige decât femelele. În zbor se vede o bandă terminală din sus în aripă și coadă. Capul este de culoare gri în precădere, dar unele exemplare pot avea colorit gri și în spate și coadă. Femelele adulte au colorit mai maroniu decât masculii și au mai multe striții în remige decât acestea.

Anvergura aripii: 113-135 cm; lungimea corpului: 52-59 cm. Greutatea corpului: 600-1000 g.

##### **Habitat**

Cuibărește în păduri de foioase și conifere în care găsește copaci în vârstă. Cuibul și-l construiește exclusiv pe copaci. Hrana își procură din pădure sau lizieră. Preferă păduri cu coronament deschis.

##### **Distribuție**

Este o specie cu largă răspândire în Eurasia, distribuția populației cuibăritoare fiind restricționat în Palearcticul de Vest. Nu cuibărește în zonă de tundră. Limita vestică a de distribuție este în Portugalia, spre est poate fi găsit până în Asia Centrală. Cuibărește aproape în toate țările din Europa și are o distribuție neuniformă. Reducerea suprafeței pădurilor cauzează restrângerea arealului de răspândire.

În România viesparul are o distribuție generală și uniformă. Lipsește din zonele întinse fără păduri și la altitudini peste limita pădurii (1700 m). Este mai rar în zonele de șes, fiindcă aici găsește mai puține locuri favorabile pentru cuibărire.

##### **Populație**

Populație mondială: 180.000 – 260.000 perechi

Populația Europeană: 110.000 – 160.000 perechi

Populația din România: 2.000-2.600 perechi

Populația viesparului în Europa este considerat stabil și relativ abundent. Puține studii pe termen lung există care vizează trendul populației. În Finlanda și Germania s-a dovedit ca fiind în descreștere numerică. În România reducerea suprafețelor împădurite influențează în mod negativ atât arealul de distribuție cât și efectivele populației cuibăritoare.

### **Ecologie și comportament**

Este o pasăre care cuibărește solitar, fiind teritorial. Cuibul este construit pe un arbore, de obicei la nivelul coronamentului. Deși fidelitatea păsărilor față de zona de cuibărire este foarte mare, cuibul este schimbat foarte des, aproape anual. Cuibul viesparului este o construcție unică căci este construit în totalitate din crengi verzi. Uneori ocupă cuibul părăsit al altor specii ca șorecarul comun sau uliu porumbar. Încăpтуșește cuibul cu frunze verzi care este înprospățit de-a lungul cuibăritului.

Zborul nupțial foarte caracteristic al masculului este vizibil în lunile aprilie și mai. În afară de acest fenomen, viesparul are o viață destul de ascunsă în timpul reproducerii. Femela depune de obicei 2 ouă în prima jumătate a lunii mai. Ponta cu un singur ou sau trei este foarte rar. Coloritul ouălor este alb crem cu pete mari maronii. Ambii părinți particip la incubație, care durează 33-45 zile. Puii sunt hrăniți la început cu larvă de viespe, mai târziu părinții le aduc și altă hrană ca păsări mici, insecte de talie mare etc. Puii rămân în cuib timp de 40 de zile și devin independenți la vârsta de 55 zile. Rămân în jurul cuibului încă 30-40 de zile după care încep migrația. Până în momentul de față nu au fost efectuate studii referitoare la succesul de reproducere în România.

Migrația de toamnă începe în a doua jumătate a lunii august. Primii care migrează sunt adulții după care urmează juvenilii. Ajunge la maturitate sexuală la vârsta de 3 ani. Păsările imature rămân la cartierele de iernare în primul an, și revin în Europa în cel de-al treilea an calendaristic.

Hrana viesparului constă în mare majoritate din insecte de talie mare, larve de viespe dar consumă și păsări de talie mică, amfibieni și reptile. Metoda de vânătoare este cea de pândă. Pasărea găsește cuibul de viespi urmărind mișcarea acestora pândind, apoi larvele sunt scoase din sol cu ghearele.

În timpul migrației viesparii se adună în grupuri mari și folosesc rute bine determinate pentru migrație. Păsările din Europa ocolesc suprafețele mari de apă astfel folosesc coridoarele de migrație ca strâmtoarele Gibraltar, Italia-Malta și Bosfor. Populația din România migrează spre Bosfor și probabil prin Italia. Ierneză la sud de deșertul Sahara. La noi primele exemplare pot fi văzute la sfârșitul lunii martie, dar majoritatea păsărilor sosesc în aprilie.

### **Măsuri de conservare necesare și aplicate**

Factorul periclitant cel mai important cu privire la această specie este degradarea habitatelor prin tăierea pădurilor bătrâne și deranjarea permanentă a locurilor de cuibărit. În afară de această problemă a fost identificat pe plan global ca problemă conservatională: împușcarea exemplarelor pe căile de migrație (în special pe insulele din Marea Mediteraneană).

Impactul anticipat al planului asupra speciei:

În zona potențial afectată de către investiție a fost identificată doar în zbor, probabil cuibărind în habitatul de pădure. În perioadele de migrație apar și exemplare aflate în pasaj, care accesează pentru hrănire sau staționare zona doar temporar. În timpul parcurgerii transectelor lineare nu au fost identificate cuiburi de păsări răpitoare, deci defrișările planificate pentru părțile de coborâre nu vor cauza distrugerea cuibului acestei perechi de viespari. Dacă lucrările vor fi efectuate după sfârșitul perioadei de reproducere (vezi măsurile de diminuare a impactului), acestea nu vor constitui un deranj semnificativ asupra acestei perechi. În consecință putem afirma, că investiția planificată nu va afecta semnificativ populația locală de viespari.

### **Huhurez mare - *Strix uralensis* (Pallas, 1771) - Ural Owl**

#### **Descriere și identificare**

După buhă, huhurezul mare este cea mai mare specie de bufniță din România. Are lungimea de 60-62 cm, anvergura de 124-134 cm. Culoarea dominantă a păsării este gri maroniu șters. Coadă este relativ lungă, capul este rotund, ochii sunt negri. Discul facial este gri-crem, ciocul este galben. Sexele sunt similare.

La adulți culoarea de bază a capului și a spatelui este gri gălbui, cu pete albe și striții dense și late de culoare maro închis. Pieptul este alb-maroniu cu dungi maro longitudinale, burta și regiunea anală este albă, strițiile sunt mai rare. Aripa superioară este gri închis, cu mici pete negre, remigele au linii transversale maronii. Subalarele sunt albe, parte inferioară a păsării este în general deschisă.

Discul facial al juvenililor este mai palid, vârful penelor de pe cap sunt albe, partea ventrală este gri, dungat cu maro.

Strigătul nupțial este caracteristic format din două părți: strigătul bisilabic „hu-u” după o pauză de aproximativ 4 secunde este urmată de un „râset” „huuhuhuhu”. Emite și alte sunete.

#### **Habitat**

Huhurezul mare trăiește în zona boreală din nordul continentului și în pădurile montane întinse din zona temperată (Carpați, Alpi etc.). În România specia preferă pădurile de foioase, cu precădere cele de fag, fiind însă întâlnit și în cele de amestec sau în molidișurile pure, până la altitudini de 1600 m. Preferă mai degrabă pădurile mai umede decât cele uscate. Unele populații cuibăresc în păduri pure de conifere și chiar în cele de stejar cu carpen. În regiunea boreală preferă mai ales pădurile de conifere. Vânează în zone deschise, pe poieni, în apropierea marginii pădurii. În timpul iernii se apropie de așezările umane, de multe ori vânează în apropierea satelor. Cuibărește în gaura formată în trunchiul rupt al copacilor, dar și în scorburi naturale sau artificiale.

### **Distribuție**

Cuibărește în marea majoritate a țărilor europene, lipsește din vestul continentului. Populații mai mari sunt în Finlanda, Estonia, Rusia, Belarusia, Suedia, România. În România cuibărește atât în zonele de deal cât și în regiunea muntoasă. Putem întâlni specia de la altitudini joase, începând cu 300 m unde cuibărește în păduri de foioase până la peste 1800 m, unde cuibărește în păduri bătrâne de molid sau de brad. Densitatea este foarte variabilă în diferite locuri ale țării.

### **Populație**

Populația cuibăritoare din Europa este estimată la 53 000- 140 000 de perechi, populația este stabilă. Efectivul speciei este în creștere în mai multe țări, precum Polonia, Cehia, Austria, Ungaria, România etc. Pe baza ultimelor evaluări populația din țară este apreciată la 12.000-20.000 perechi. Această populație este stabilă și are importanță europeană.

### **Ecologie și comportament**

Hrana este alcătuită în general din mamifere de la șoareci până la șobolanul de apă și din păsări de mărimea cuprinsă între cea a cintezelor și a porumbelului gulerat. Vânează noaptea, în general stă de pândă dar uneori își caută prada cu zbor activ. Are auz foarte fin, pe baza locației cu ajutorul urechilor poate prinde rozătoare aflate și la 20-30 cm sub zăpadă. Mănâncă arici, chițcani, cârțițe, iepuri, veverițe, șobolani, nevăstuici, pisici sălbatice, broaște, șopârle, rareori și insecte.

Este o pasăre solitară sau se află în perechi pe tot parcursul anului, întotdeauna vânează singur. Perechile formate sunt în general sedentare, își apără teritoriul pe tot timpul anului. Păsările singure în timpul iernii deseori se deplasează la altitudini mai joase. Se odihnesc în timpul zilei, în perioada de împerechere femela se odihnește pe cuib sau în apropierea acestuia, masculul altundeva în teritoriu. Huhurezul mare este o specie teritorială și agresivă,

în apropierea cuibului atacă chiar și omul (poate cauza răni serioase cu ghearele în zona capului, cefei, gâtului și a umerilor). Când se simte amenințat pocnește cu ciocul și sâsâie cu penele ridicate.

Este o specie monogamă, perechile se formează probabil pe toată durata vieții. Distanța minimă dintre perechi este de 2-5 km. Femela este atrasă de strigătele masculului, care pot fi auzite de la sfârșitul lunii octombrie. Copulația este precedată de intrările consecutive a ambelor sexe în scorbură, respectiv un duet „cântat” de pereche. Uneori masculul oferă femelei cadouri nuptiale (hrană).

Cele 2-4 (1-6) ouă sunt depuse în martie, perioada de incubație durează 27-29 zile. Femela clocește, hrănește puii și apără cuibul, masculul vânează, și procură hrana pentru întreaga familie. La vârsta fragedă a puilor femela stă tot timpul în cuib, dar cu creșterea acestora timpul petrecut în scorbură și în imediata apropiere a acestuia scade treptat. Puii părăsesc cuibul la vârsta de 25 de zile, cu mult înaintea dezvoltării complete a penajului. Juvenilii părăsesc teritoriul părinților la vârsta aproximativă de 3 luni. Prima împerechere are loc în al treilea sau al patrulea an de viață.

#### **Măsuri de conservare necesare și aplicate**

Huhurezul mare este amenințată în principal de către degradarea și dispariția habitatelor adecvate. În România intensificarea alarmantă a exploatărilor forestiere din ultimii ani reprezintă un pericol iminent asupra speciei. Pentru îmbunătățirea stării de conservare a speciei în țară ca măsură generală este necesară reducerea și controlarea intensității tăierii pădurilor, respectiv aplicarea unui management silvic (mai ales tratamente silvice) adecvate, care să țină cont și de cerințele speciei legate de habitat. Pentru protecția mai eficientă a speciei sunt necesare cunoștințe exacte despre populațiile, perechile cuibăritoare locale etc. Este necesară elaborarea și respectarea unui plan de management adecvat pentru aria protejată respectivă, care va aborda corect aceste probleme și va oferi soluții de rezolvare, măsuri concrete și eficiente de protecție ale habitatelor și a huhurezului mare. Această specie ocupă și scorburile artificiale, astfel cu amplasarea multor scorburi se pot coloniza și porțiuni de păduri mai tinere, lipsite de trunchiuri de copaci rupte, de scorburi, ori se poate stabili sau mări populațiile din pădurile suboptime, mai tinere.

#### **Impactul anticipat al planului asupra speciei:**

În zona potențial afectată de către amenajarea domeniului schiabil a fost identificat un mascul cântător în februarie 2012, în pădurea de amestec din zona traseului de coborâre proiectat spre Poiana Mărului. În urma defrișărilor perechea de huhurez mare va dispărea din locația părții,

cel mai probabil își va muta teritoriul în zone apropiate, mai puțin deranjate. Deoarece perioada de reproducere a acestei specii începe deja în luna decembrie, difuzatul muzicii pe pârtia de schi ar constitui un deranj semnificativ la adresa speciei, care ar putea duce la evitarea de la distanțe mari a zonei de către huhurezul mare (vezi măsurile de diminuare a impactului). Având în vedere și suprafața mare (câteva mii de ha) a pădurilor naturale relativ compacte din masivul Țarcu și masivele muntoase învecinate, specia nu va fi afectată de investiție.

**Ciocănițoare neagră - *Dryocopus martius* (Linnaeus, 1758) - Black Woodpecker**

### **Descriere și identificare**

Este cea mai mare specie de ciocănițoare de pe continent, are lungimea de 45-57 cm, anvergura este de 64-68 cm. Este o pasăre puternică de mărimea unei ciori. Spre deosebire de celelalte specii de ciocănițori zboară în linie aproape dreaptă. Este negru uniform cu un luciu metalic. Masculii au creștetul complet roșu, la femele doar partea posterioară a creștelui este roșie, fruntea este neagră. Juvenilii sunt mai maronii, lipsește luciul metalic al penajului, mărimea petei roșii de pe creștet este mai mică.

Este o pasăre zgomotoasă, strigătul de zbor este tare „cru-cru-cru”, servește ca și strigăt de alarmă. Când stă pe copac scoate un strigăt caracteristic, prelung, plângăreț, puternic: „cliuuu”.

### **Habitat**

Este o pasăre rezidentă a regiunilor boreale și temperate. Trăiește în păduri montane, uneori până la limita arborilor, în Alpi și la înălțimi peste 2000 m. În taiga nordică este în principal o specie de șes. Preferă trunchiurile înalte ale pădurilor bătrâne, aflate în stadiul climax al succesiunii vegetale. Preferă porțiunile de păduri mai rare, poate fi prezent și în porțiuni de păduri izolate, relativ departe de pădurea intactă. În afara sezonului de reproducere vizitează și păduri doborâte de vânt sau arse. Deseori se apropie de așezările omenești.

În România specia a fost considerată ca una specializată pe pădurile de fag și molid din zonele montane. În ultimele decenii însă a devenit o specie larg răspândită în toate tipurile de păduri de la zonele montane până la pădurile de luncă.

### **Distribuție**

Ciocănițoarea neagră este larg răspândită în Europa, în număr mare cuibărește în Rusia, Germania, România, Belarusia, Suedia etc. Ciocănițoarea neagră are o distribuție generală dar nu uniformă în România. Lipsește din zonele întinse fără păduri și la altitudini peste limita pădurii (1700 m). Este mai rar în zonele de șes și în pădurile aride din bio-regiunea stepică.

## **Populație**

Populația europeană este mare și stabilă, cuibăresc 740 000-1 400 000 de perechi. În anii '90 în multe țări a suferit un declin moderat, dar și-a revenit, iar acum (ca și în țara noastră) în multe țări este în creștere. Populația din România este apreciată a fi între 40,000 – 60,000 de perechi, este una dintre cele mai importante populații de pe continent.

## **Ecologie și comportament**

Consumă mai ales larvele, pupele și adulții furnicilor și larvele coleopterelor care trăiesc în copaci. Insectele sunt prinse de limba lungă care este lipicioasă de un lichid excretat de către glandele salivare. În timpul căutării hranei ciocănitorea neagră cu ciocul său puternic face găuri mari în trunchiurile putrezite ale copacilor. Dieta constă în afara furnicilor, în viespi, albine, larve de coleoptere (croitor, răgace, cărăbuși etc.), muște, țânțari etc. Rareori mănâncă și hrană vegetală ca fructe de pădure, semințe etc.

Este o pasăre solitară și teritorială, în afara sezonului de înmulțire masculul și femela apără teritorii diferite, care uneori se pot suprapune. Mărimea unei teritorii variază între 100-400 ha, din care doar unele zone mai importante sunt apărate activ. Teritoriul este împărțit la zone de darabană, de hrănit, de cuibărit, de „poteci” de zbor, de locuri de odihnit și la zone neutrale. Se odihnesc în timpul nopții în scorburi. Masculul și femela petrec noaptea în aceeași scorbură doar în cazuri excepționale. Au și scorburi „de urgență” unde se ascund în caz de pericol.

Agresiunea față de rivali depinde de zona teritoriului unde se află intrusul și de distanța dintre cele două păsări. În general amenință și atacă de la o distanță mai mică de 100 m. Între perechile învecinate adeseori sunt lupte crâncene.

Este o specie monogamă, femelele sunt atrase de darabană, care de multe ori încep încă în noiembrie. Copularea are loc după finisarea scorburii, în apropierea acestuia pe o creangă orizontală, care uneori este folosită în acest scop ani în șir. Sunt frecvente și încercările de a copula în afara sezonului de reproducere. Cele 4-6 (1-9) ouă sunt depuse în martie sau începutul lui aprilie, incubarea durează aproximativ două săptămâni. Puii sunt hrăniți de ambele părinți, dezvoltarea lor durează o lună. Imediat după părăsirea cuibului, puii încearcă să-și procure hrana singuri cu mai mult sau mai puțin succes. Părinții încă îi hrănesc o perioadă de timp.

## **Măsuri de conservare necesare și aplicate**

Populația ciocănitorei negre este în siguranță, numărul lor este în creștere. Totuși trebuie să acordăm atenție unor factori amenințători posibili, precum exploatările forestiere intense,



dispariția porțiunilor de păduri cu componența mixtă a speciilor și de copaci bătrâni. Este foarte importantă conservarea acestor porțiuni de păduri naturale, sau semi-naturale diverse. Este de asemenea necesară ca în locul tăierilor rase să se planteze păduri cu componență mixtă a speciilor autohtone caracteristică zonei respective și ca să se limiteze exploatarea forestiere intensificate în ultimii ani. Extinderea așezărilor umane și fragmentarea habitatelor de drumuri etc. reprezintă o amenințare reală la adresa speciei.

O altă problemă generală tot mai intensă la adresa ecosistemelor forestiere este practicarea sporturilor extreme ca off-road, moto-cross, ATV-uri etc.

Impactul anticipat al planului asupra speciei:

În porțiunea de pădure afectată de defrișări a fost identificat un exemplar, inclusiv prin strigăte, ce poate fi echivalat cu o pereche cuibăritoare. În urma defrișărilor propuse habitatul preferat de această specie va dispărea. Cel mai probabil această pereche își va muta teritoriul într-o altă zonă a pădurii cu arbori bătrâni, însă nu putem exclude dispariția definitivă a acestuia. Cu toate acestea, suprafață de habitat optim (păduri de amestec sau molidișuri mature / bătrâne) este mare la nivelul întregului masiv Țarcu și în munții învecinați, impactul defrișării unor benzi din pădure având astfel un efect nesemnificativ asupra speciei.

### **Muscar gulerat - *Ficedula albicollis* (Temminck, 1815) - Collared Flycatcher**

#### **Descriere și identificare**

Are lungimea de 13 cm, anvergura este de 22,5-24,5 cm.

Masculul adult are bărbia, pieptul, burta, flancurile și subcodalele albe. Capul este negru cu excepția frunții și a gulerului alb din jurul gâtului. Coadă și spatele este negru, târțița albă. Supraalarele sunt negri, remigele sunt de asemenea negri cu baza albă, care pe aripa deschisă formează o bandă albă. Și scapularele sunt parțial albe, astfel pe aripa închisă se văd două pete albe.

Părțile inferioare ale femelelor sunt alb-marونی iar cele superioare sunt maro-gri. Aripa este maro-negricios, marcajul alb al aripii este asemănător masculilor, dar nu este atât de întins. Uneori poate fi o a doua dungă albă pe aripă formată din petele albe de pe vârful supraalarelor mijlocii.

Juvenilii sunt asemănători femelelor.

#### **Habitat**

Trăiește în regiunile cu climat temperat cald continental ale Europei. Cuibărește destul de frecvent în pădurile de foioase cu poieni și subarboret, în grădini, livezi și parcuri cu vegetație

densă. Preferă pădurile de stejar, fag, tei, frasin și mesteacăn. Își construiește cuibul exclusiv în scorburi, astfel prezența speciei depinde de cantitatea arborilor bătrâni.

### **Distribuție**

Populația din Europa se concentrează în centrul și estul continentului. Populații mari trăiesc în Rusia, România, Ungaria, Cehia, Slovacia și Ucraina. În țara noastră distribuția este uniformă în pădurile din zona deluroasă. Niciunde nu este prezent în număr mare, dar îl întâlnim oriunde, unde sunt păduri de foioase în stare apropiată de cea naturală. Astfel se distribuie pe Podișul Transilvaniei și Moldovei și în Subcarpați.

### **Populație**

Populația europeană este estimată la 1,4-2,4 milioane de perechi și este în ușoară creștere. În România cuibăresc între 460.000 - 712.000 de perechi, populația este aparent stabilă. Fiind una dintre cele mai mari populații de pe continent, are o importanță deosebită în conservarea speciei.

### **Ecologie și comportament**

Se hrănește cu artropode, hrana cea mai importantă sunt omizii. Se mișcă mai ales în părțile superioare ale coroanei copacilor, rar este văzut partea de jos a arborilor sau pe sol. De obicei stă de pândă și efectuează zboruri scurte pentru a prinde insectele din aer, după care se întoarce la locul respectiv. O altă metodă de hrănire este culegerea prăzii de pe frunzele copacilor. Hrana constă în libelule, cosași, omizi, fluturi, muște, furnici, coleoptere, păianjeni, miriapode și alte insecte mici zburătoare și nezburătoare prezente în coroana copacilor. Se hrănește și cu fructe de pădure: mure, soc etc.

Este solitar și teritorial. Mărimea teritoriului se schimbă în cursul sezonului de reproducere: la început (în timpul formării perechilor este cea mai mare, după care se micșorează treptat, la sfârșitul sezonului se restrânge doar la imediata apropiere a scorburi. Densitatea perechilor cuibăritoare variază puternic între 50-800 /km<sup>2</sup> în funcție de habitat și an. Masculii sunt foarte intoleranți față de alți masculi și competitori potențiali de scorburi (pițigoii albastru, codroș de pădure, etc.).

Masculul cântă de obicei de pe copacul în care este cuibul. În timpul cântatului își coboară aripile și își scutură coada. Femela își alege perechea mai ales după calitatea teritoriului apărut de acesta. Masculul de multe ori oferă cadouri nupțiale (hrană) femelelor. Cuibul este construit în scorbura aleasă de femelă.

La muscarul gulerat este cunoscută o strategie alternativă de reproducere foarte interesantă: în afara celor alb-negre în număr mic sunt și masculi cu penaj asemănător femelelor. Aceste

păsări nu apără un teritoriu propriu. Fiind tolerați de masculii alb-negru, acești „furișători” încearcă să copuleze cu femelele din teritoriul altor masculi.

Cele 5-7 (1-9) ouă sunt depuse la sfârșitul lui aprilie, la începutul lui mai. Ouăle sunt incubate doar de femelă timp de 12-14 zile. Puii sunt hrăniți de ambii părinți, ei se dezvoltă în 15-18 zile depinzând de condițiile meteorologice. Devin independenți la 6-10 zile după acesta.

Sunt păsări migratoare, ierneză în Africa. Se reproduc pentru prima dată la vârsta de un an.

#### **Măsuri de conservare necesare și aplicate**

Populația muscarului gulerat este în siguranță, numărul lor este în creștere. Totuși trebuie să acordăm atenție unor factori amenințatori posibili, precum exploatările forestiere intense, dispariția porțiunilor de păduri cu componența mixtă a speciilor și de copaci bătrâni. Este foarte importantă conservarea acestor porțiuni de păduri naturale, sau semi-naturale diverse. Este de asemenea necesară ca în locul tăierilor rase să se planteze păduri cu componență mixtă a speciilor autohtone caracteristică zonei respective și ca să se limiteze exploatările forestiere intensificate în ultimii ani. Extinderea așezărilor umane și fragmentarea habitatelor de drumuri etc. reprezintă o amenințare reală la adresa speciei.

O altă problemă generală tot mai intensă la adresa ecosistemelor forestiere este practicarea sporturilor extreme ca off-road, moto-cross, ATV-uri etc.

Muscarul gulerat ocupă frecvent scorburile artificiale, astfel cu amplasarea multor scorburi se pot coloniza și porțiuni de păduri mai tinere, lipsite de scorburi, ori se poate stabiliza sau mări populațiile din pădurile tinere, de calitate suboptimă pentru această specie, cu puține scorburi.

Impactul anticipat al planului asupra speciei:

În zona studiată au fost identificate două perechi de muscari gulerati. Este foarte probabilă dispariția definitivă a acestora în urma defrișărilor.

#### **Alte specii de păsări prezente în zona afectată, care nu sunt incluse în anexa I a Directivei Consiliului 79/409/CCE**

În tabelul nr. 4. sunt prezentate speciile de păsări fără interes comunitar (neincluse în anexa I a Directivei Păsări), efectivele locale în zona direct afectată de către planul propus. S-au diferențiat trei zone diferite a amplasamentului:

- părțile de schi și stațiile aferente – gol alpin,
- părțile de coborâre spre Poiana Mărului - pădure

*Tabel 19. Specii de păsări din zona de studiu neincluse în anexa I a Directivei 79/409/CCE*

Nr.	Specie	Pădure	Gol	TOTAL
-----	--------	--------	-----	-------

				<b>alpin</b>	
1.	Șorecar comun	<i>Buteo buteo</i>		2 ex.	<b>2</b>
2.	Vânturel roșu	<i>Falco tinnunculus</i>		2 ex.	<b>2</b>
3.	Fâsă de munte	<i>Anthus spinoletta</i>		15 ex.	<b>15</b>
4.	Codobatură de munte	<i>Motacilla cinerea</i>		1 ex.	<b>1</b>
5.	Gaiță	<i>Garullus glandarius</i>	1 ex.		<b>1</b>
6.	Corb	<i>Corvus corax</i>		5 ex.	<b>5</b>
7.	Ochiuboului	<i>Troglodytes troglodytes</i>	2 ex.		<b>2</b>
8.	Aușel cu cap galben	<i>Regulus regulus</i>	13 ex.		<b>13</b>
9.	Măcăleandru	<i>Erithacus rubecula</i>	5 ex.		<b>5</b>
10.	Sturz cântător	<i>Turdus philomelos</i>	2 ex.		<b>2</b>
11.	Pițigoi de munte	<i>Poecile montanus</i>	4 ex.		<b>4</b>
12.	Pițigoi de brădet	<i>Periparus ater</i>	12 ex.	2 ex.	<b>14</b>
13.	Pițigoi sur	<i>Poecile palustris</i>	1 ex.		<b>1</b>
14.	Pițigoi moțat	<i>Lophophanes cristatus</i>	1 ex.		<b>1</b>
15.	Țiclean	<i>Sitta europea</i>	1 ex.		<b>1</b>
16.	Cinteză	<i>Fringilla coelebs</i>	10 ex.		<b>10</b>
17.	Mugurar	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	7 ex.		<b>7</b>
18.	Forfecuță	<i>Loxia curvirostra</i>	2 ex.		<b>2</b>
19.	Pietrar sur	<i>Oenanthe oenanthe</i>		1 ex.	<b>1</b>

ex.=exemplare;

### **3.3.4. Mamifere (prezență, localizare, ecologie, stare de conservare, statut, relații ecologice)**

Fauna de interes cinegetic cuprinde speciile de păsări și mamifere care fac obiectul vânătorii, conform legislației naționale din domeniu.

Metode utilizate.

- a. studierea datelor existente în Fișa Fondurilor de Vânătoare nr.15 Poiana Mărului
- b. colectarea de date de la personalul de teren al fondului de vânătoare, de la vânători din Poiana Mărului, turiști, localnici, ciobani / stâne
- c. observații pe itinerar în suprafețele viitoarelor pârtii și instalații de transport pe cablu, efectuate în 2011.

În privința observațiilor de pe teren, s-a recurs la *observația directă asupra speciilor de păsări și mamifere de interes cinegetic și identificarea speciilor după urme și semne particulare ale acestora*. Urmele s-au identificat pe teren umed și au fost identificate doar dacă forma a permis determinarea exactă a speciei/genului. Dintre semnele particulare lăsate de animale s-au luat în considerare: materiile fecale (lăsăturile), rosăturile, scăldătorile, zgârieturile, rămăturile, culcușurile etc. De asemenea, s-au notat unele date asupra tipului de habitat, factorilor perturbanți sau potențiali, cu accent asupra celor antropici.

Suprafața terenului propus pentru investiție se află inclusă în fondul de vânătoare nr. 15 Poiana Mărului. Are o suprafață totală de 15176 ha, din care predomină pădurea cu cca. 11000 ha (72% din totalul fondului). Golul de munte reprezintă 25% din total, cu o suprafață de peste 3800 ha. Pășunile și terenul arabil reprezintă fiecare cca. 1% din totalul fondului. Doar 65 ha sunt considerate neproductive cinegetic. În privința trofeelor, majoritatea aparțin speciei capra neagră, dar în timp s-au recoltat și trofee valoroase din punct de vedere cinegetic la alte specii: cerb, căprior, urs, cocoș de munte.

Conform fișei fondului, pentru anul 2011, au fost recenzate un număr de 14 specii de interes cinegetic, atât specii principale, cât și secundare. De asemenea, au fost evaluați și câinii hoinari, respectiv pisicile hoinare.

Pentru fiecare specie, fișa fondului descrie efectivul real recenzat, cota de recoltă, recoltele realizate, precum și date privind vânatul găsit mort, cazurile de braconaj și trofee recoltate. Toate aceste date au fost completate cu datele observațiilor proprii din teren și a informațiilor obținute din investigațiile realizate.

### Descrierea speciilor

Cerbul (*Cervus elaphus*). În martie 2011 s-au evaluat 68 exemplare (27 masculi și 41 femele), iar cota de recoltă a fost de 2 exemplare. Conform observațiilor proprii și a informațiilor de la personalul cinegetic și vânători, pe suprafețele afectate de viitoarele pârtii se apreciază un efectiv de maximum 10 exemplare, însă datorită mobilității lor și structurii asemănătoare a pădurii pe toți versanții Munților Țarcu, numărul lor poate varia. Condițiile de reproducere/boncănit nu sunt optime pe versantul dinspre Poiana Mărului, unde este proiectată pârtia de coborâre și instalația de transport pe cablu, având în vedere suprafețele foarte mici ocupate de poieni sau alte deschideri în pădure (doborâturi / rupturi de vânt, ochiuri naturale create prin dispariția arboretului bătrân).

Au fost identificate pe itinerar doar 3 locuri de staționare a cerbilor, unul fiind utilizat și pentru boncănit, aflat la cca. 500m de culoarul pârtiei de coborâre. În aceste suprafețe s-au determinat urme și fecale ale ambelor sexe (figura 18).



Figura 18 Excremente cerb în fãget - versant Poiana Mărului

Considerând întreaga suprafață a planului, observațiile pe teren au pus în evidență existența cerbului în toate tipurile majore de habitat: pădure de fag, pădure de amestec, pădure de molid, rariști de molid cu *Vaccinium*, gol alpin / pășune alpină, însă 80% din totalul locațiilor cu fecale și urme s-au identificat în pădure. Demararea unor tăieri rase în molidișurile văii Bistra Mărului poate concentra în viitor o parte a populației de cerb în acele suprafețe și chiar o înmulțire a sa.

Fișa fondului nu evidențiază cazuri de braconaj la specie, dar consemnează 8 cazuri de ciute găsite moarte, cauza morții fiind prădarea de către urs (1 caz) și lup (7 cazuri). Cel mai recent caz este din 10. 02. 2010. Investigațiile noastre arată că braconajul este o problemă generală pe întreaga suprafața a Munților Țarcu, principalele specii braconate fiind mistrețul, capra neagră și cerbul. Investiția nu va avea efecte pentru specie, luând în considerare habitatele întinse caracteristice, mai ales de tipul pădurilor.

Căpriorul (*Capreolus capreolus*). Este răspândit în habitatele forestiere, unde pădurea compactă alternează cu mici suprafețe deschise de tipul poienilor și altor deschideri naturale, dar preferă și lizierele. Am identificat urme, diverse semne particulare (zgârieturi pe sol, culcuș) și excremente în făgetul din treimea inferioară a versanților dinspre Poiana Mărului, în pădurea de amestec din zona mijlocie a versantului, însă și la altitudini mai ridicate, spre limita superioară a pădurii (zona culmii Nedeia).

Conform fișei fondului, în 2011 s-au evaluat 61 exemplare (26 masculi și 35 femele) pe întregul fond. Uneori coboară și la limita localității Poiana Mărului, intrând în livezi și fânețe. Sunt atacați de lupi, conform centralizatorului vânatului găsit mort, cel mai recent caz fiind semnalat în februarie 2010. Planul propus nu va avea efecte asupra sa, fiind valabile comentariile de la specia precedentă.

Prin deschiderea părții prin pădure suprafața prielnică pentru păscut/boncănit crește apărând posibilitatea ca exemplare din apropiere să se concentreze în acest loc.



*Figura 19 Habitat optim al căpriorului (deschideri și mici zone umede în pădure, versant Bistra Mărului – loc de adăpat și scăldătoare)*





*Figura 20 Zgârieturi pe sol provocate de căprior (făget, versant Bistra Mărului)*

Mistrețul (*Sus scrofa*). Fișa fondului înregistrează un număr de 39 exemplare pentru anul 2010. Din observațiile noastre reiese că mistrețul are o răspândire relativ uniformă pe toată suprafața pădurii, dar se concentrează în anumite perioade ale anului (rut, iarna) în sectoarele favorabile (poieni, liziere etc.). Pentru întregul sector alpin propus în cadrul planului de dezvoltare a domeniului schiabil estimăm o suprafață afectată de rămături de cca. 10-12 ha, cu o mai mare concentrare în zona Culmii Nedeia și Șuculeț -Prislop - Capu Prislopului (figurile 22, 23).



*Figura 21 Râmătură de mistreț în golul alpin – partea sudică a Culmii Nedeia*





*Figura 22 Râmătură de mistreț în golul alpin – partea centrală a Culmii Nedeia*

Tot în această zonă este uneori atacat de lup, identificându-se o locație unde a fost prădat un exemplar de mistreț (figura 23).



*Figura 23 Urme ale prădării mistrețului de către lup (bucăți de blană) pe culmea Nedeii*

Specia s-a identificat în golul alpin și prin urme / cărări care urmăresc în mare parte potecile turistice și pastorale. Pe baza identificării locurilor cu excremente (figura 24) și a altor semne particulare (urme, scăldători, râmături, culcușuri, cărări) concluzionăm că mistrețul preferă jumătatea inferioară a versanților, unde predomină fâgetul sau amestecul cu rășinoase, exemplarele mature sau bătrâne de fag oferind sursa trofică necesară.



*Figura 24 Lăsături de mistreț în golul alpin – culmea Nedeii*

Deși mistrețul este evident una din speciile cele mai prădate de lup, s-au găsit în ultimii 10 ani doar 2 exemplare moarte, având drept cauză atacul lupilor. Fișa nu consemnează nici un caz de braconaj sau accident asupra speciei. Planul nu va avea efecte asupra mistrețului, fiind valabile comentariile de la cervide.

Capra neagră (*Rupicapra rupicapra*). În anul 2011 au fost recensate 65 exemplare (26 masculi și 39 femele) pe acest fond. Răspândirea acestora este neuniformă, cu o mare concentrare în zonele unde nu se pășunează și accesul este mai dificil. Astfel, capra neagră habitează în Masivul Țarcu – căldările din jurul vârfului (figura 25), Muntele Bloju – de asemenea în căldările existente și Muntele Baicu. Practic, specia apare doar ocazional și în trecere prin viitoarea zonă schiabilă, factorul principal limitativ fiind amplasarea stânelor și pășunatul foarte răspândite în suprafața respectivă (figura 26).



*Figura 25 Habitat caracteristic caprei negre - căldările specifice zonei vârfului Țarcu*



*Figura 26 Pășunile alpine cu turme de oi – suprafețe evitate de capra neagră*

Braconajul este una din cauzele diminuării efectivelor de capră neagră, deși nu a fost consemnat nici un caz de braconaj în fișa fondului.

Împreună cu ceilalți factori de presiune antropică (pășunat, prezența câinilor de la stâne, circulația ATV-urilor și motocicletelor) contribuie la restrângerea arealului său și la diminuarea efectivelor. Dintre ierbivorele mari, capra neagră este cea mai afectată specie din Masivul Țarcu.

Având în vedere cele prezentate, planul nu va avea un impact semnificativ asupra sa.

Lupul (*Canis lupus*). La această specie evaluarea efectivelor este dificilă și poate fi afectată de erori mari datorită mobilității și modului de viață social (concentrări în anumite perioade ale anului). Au fost evaluate în anul 2011, 5 exemplare pe acest fond, însă probabil efectivul anual total este mai mare prin apariția altor exemplare izolate, sau datorită mobilității mari a speciei. Habitatul de reproducere este favorabil, prin suprafețele compacte și întinse de pădure. Pentru hrănire, utilizează în parte și habitatele deschise, mai ales golul alpin unde atacă oile, dar și mistreții care se hrănesc la limita superioară a pădurii și în pășunile alpine.

De asemenea, atacă cervidele în pădure, mai ales la locurile de adăpare, boncănit și pe potecile acestora.

Conform localnicilor și vânătorilor, au fost semnalate și cazuri în care lupii au intrat în interiorul localității Poiana Mărului, unde au atacat câinii. Planul nu va avea efecte asupra lupului, nefiind afectat semnificativ habitatul său și nici sursa principală de hrană (cervidele).

Vulpea (*Vulpes vulpes*). În anul 2011 s-au inventariat 26 exemplare pe fond. Pe transectele parcurse în cadrul observațiilor proprii am identificat semne particulare ale speciei (2 locuri cu excremente, 3 locuri cu urme) în pădurea de fag și amestec. S-a identificat o locație și pe pășunea alpină – culmea Nedeii. Proiectul nu va avea efecte asupra vulpii, specia având o plasticitate ecologică remarcabilă.

Ursul (*Ursus arctos*). În fond au fost recensate în anul 2011, 9 exemplare (4 masculi, 2 femele și 3 pui cu vârste de sub 2 ani). Urșii din Munții Țarcu nu au atacat animale sau oameni din zonele locuite, însă au existat mai multe atacuri la stâne, câteva în ultimii ani.

Este răspândit în ecosistemul forestier, pentru hrană preferând și pășunea alpină. Am identificat excremente de urs în golul alpin – culmea Nedeii (figura 28). Proiectul nu va avea efecte asupra ursului, cel mult concentrarea lor în zonele frecventate de turiști (restaurant, stațiile de telegondolă etc.).





Figura 27 Excremente de urs pe culmea Nedeii

Râsul (*Lynx lynx*). Nu a fost identificat în teren cu ocazia observațiilor realizate, însă fișa fondului de vânătoare prezintă pentru anul 2011, 5 exemplare în zonă. Deși nu există stâncărie de dimensiuni mai mari în pădure, habitatul speciei este tipic, chiar optim în treimea superioară a versanților, unde pe întreaga suprafață a zonei studiate se dezvoltă molidișul bătrân și pădurea mixtă, cu mici porțiuni cu doborâturi și ochiuri unde pădurea se regenerează natural, iar arborii ajunși la senectute se prăbușesc, formând locuri potențiale de reproducere pentru râs.

Proiectul nu va avea efecte asupra râsului, luând în considerare suprafața foarte mare și compactă a habitatului caracteristic.

Pisica sălbatică (*Felis silvestris*). Am identificat urmele speciei în făgetul matur de pe versantul văii Bistra Mărului. Conform observațiilor vânătorilor din poiana Mărului, pisica sălbatică pătrunde uneori în zona localității pentru a se hrăni, în habitatul forestier fiind o specie relativ rară. Fișa fondului de vânătoare notează 9 exemplare recensate în anul 2011. Proiectul nu va avea efecte asupra speciei, fiind valabile comentariile de la râs.

Iderul de copac (*Martes martes*). Apreciem populația din subparcelele de pădure respective la 4-5 exemplare. Am identificat 3 locuri cu fecale în zona mijlocie a versantului (figura 28) și în cea superioară (făget), habitatul fiind optim prin prezenta arborilor maturi și bătrâni scorburoși, ruți, parțial sau total uscați, dar și a celor doborâți. Populația în întreg Masivul Țarcu este desigur mult mai mare. Pentru anul 2011 au fost recensate 20 exemplare în fondul de vânătoare. Proiectul nu va avea efecte asupra sa, fiind valabile comentariile de la speciile de carnivore.



Figura 28 Excremente de jder de copac în făgetul matur din partea mijlocie a versantului

Jderul de piatră (*Martes foina*). Habitatul speciei nu este optim..Nu l-am identificat direct sau după urme / semne particulare, fișa fondului de vânătoare indicând pentru anul 2011, 12 exemplare recenzate. Probabil mult mai frecvent în localitatea Poiana Mărului. Proiectul nu va avea efecte asupra jderului de piatră, fiind valabile comentariile de la carnivore.

Dihorul (*Putorius putorius*). Nu s-a identificat în zona studiată, însă există semnalări ale speciei în perimetrul construit al Poienii Mărului, conform relatărilor localnicilor și vânătorilor. Este probabil răspândit uniform în masiv, cu precădere pe văi și în partea inferioară a versanților dinspre zonele locuite. Proiectul nu va avea efecte asupra dihorului, fiind valabile comentariile de la celelalte carnivore.

Hermelina (*Mustela erminea*). S-a observat un exemplar la liziera pădurii din partea inferioară a versantului Poienii Mărului. Nu este descrisă în fișa fondului, dar probabil se reproduce în mai multe locații. Proiectul nu va avea efecte asupra sa, fiind valabile comentariile de la carnivore.

Nevăstuica (*Mustela nivalis*). Nu a fost identificată, dar fișa fondului de vânătoare prezintă 5 exemplare pentru anul 2011. Este cu siguranță mai abundentă decât reiese din acest document. Proiectul nu va avea efecte asupra speciei, fiind valabile comentariile de la speciile de carnivore.

Bursucul (*Meles meles*). Nu s-a identificat de noi în cadrul observațiilor întreprinse, dar fișa fondului de vânătoare notează 8 exemplare pentru anul 2011. Proiectul nu va avea efecte asupra bursucului, fiind valabile comentariile anterioare.

Cocoșul de munte (*Tetrao urogallus*). Specia nu a fost identificată în perioada observațiilor proprii, însă există un efectiv evaluat la 30 exemplare pe întregul fond de vânătoare, pentru anul 2011. Habitatele caracteristice se întind pe toată treimea superioară a pădurii și îndeosebi în rariștile de molid cu afin, precum și în golurile din molidișuri (poieni, doborâturi de vânt). Prin suprafața foarte mică de pădure afectată de investiție, construirea și funcționarea proiectului nu va avea efecte semnificative asupra speciei. Exploatarea forestieră prin tăieri rase în molidișuri, observate în fundul văii Bistra Mărului și activitatea umană aferentă acestora poate avea influențe negative pentru cocoșul de munte. De asemenea, prezența câinilor de la stâne este un factor perturbant direct.

#### **3.4. Relațiile structurale și funcționale care creează și mențin integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar**

Integritatea ariei naturale protejate face referire la următoarele aspecte:

- Suprafață: este acceptată modificarea suprafeței ariei naturale protejate cu maxim 5%;
- Relații ecologice: păstrarea relațiilor ecologice interiorul ariei naturale protejate.

Din punct de vedere al suprafeței afectate de implementarea PUZ Amenajare zonă turistică domeniu schiabil Nedeia ( $155\text{ha}/58.800\text{ha} \cdot 100 = 0,26\%$ ), integritatea ariei naturale protejate nu este afectată. Din procentul de 0,26% din suprafața sitului, doar 0,0026% v-a fi afecta de construcții permanente.

Din punct de vedere al relațiilor ecologice, folosind ca premise implementarea PUZ și managementul activ și adecvat al sitului, premisele menținerii relațiilor ecologice sunt favorabile., datorită menținerii suprafețelor habitatelor naturale Natura 2000 și a habitatelor speciilor.

### 3.5. Obiectivele de conservare ale ariei naturale protejate

Chiar dacă Planul de Management al sitului Natura 2000 Țarcu, draft 1, nu a fost aprobat, am preluat din acest document obiectivele de conservare:

Acestea sunt:

#### Obiective generale

1. Dezvoltarea cunoașterii privind capitalul natural precum și a valorilor culturale și tradiționale ale comunităților locale în vederea asigurării unei gestiuni durabile ale acestora;
2. Reducerea presiunilor antropice actuale precum și evitarea apariției unor noi presiuni antropice asupra habitatelor și speciilor de interes conservativ precum și asupra peisajului;
3. Sprijinirea comunităților locale în vederea dezvoltării durabile prin promovarea acelor activități care permit crearea de beneficii prin conservarea speciilor și habitatelor naturale de importanță națională și comunitară (valorificarea serviciilor capitalului natural al SCI Munții Țarcu și nu degradarea componentelor acestuia);
4. Dezvoltarea unui management participativ prin obținerea sprijinului și implicării comunităților locale în vederea realizării obiectivelor de management ale SCI Munții Țarcu;
5. Asigurarea administrării și a managementului efectiv al sitului.

#### Obiective specifice

1.1 Revizuirea Planului de Management pe baza derulării unui program complex de cartare a habitatelor, inventarierea speciilor de interes comunitar și evaluarea stării lor de conservare pe întreg teritoriul SCI Munții Țarcu până la finele anului 2017.

1.2 Evaluarea capitalului socio-economic al comunităților locale din interiorul și vecinătatea SCI Munții Țarcu în vederea identificării dimensiunii actuale și viitoare a presiunilor antropice

precum și a oportunităților de dezvoltare durabilă până la finalul anului 2017.

2.1 Menținerea permanentă a caracterului natural al corpurilor de apă din interiorul sitului.

2.2 Asigurarea unui management forestier durabil al suprafețelor împădurite din interiorul sitului.

2.3 Protejarea permanentă a suprafețelor ocupate cu habitate Natura 2000 și a habitatelor aparținând speciilor de plante și animale de interes național și comunitar (zonele de rezidență, de reproducere și de hrănire ale acestor specii).



3.1 Menținerea permanentă a caracterului sălbatic al zonei central-estice a sitului, cuprinsă între Culmea Nedeii, Vârful Țarcu și Vârful Dobrii.223

3.2 Crearea unui sistem suport de asistare a deciziilor cu suport GIS care să permită actualizarea facilă a datelor privind habitatele și speciile de interes conservativ precum și evaluarea argumentată a propunerilor de planuri și proiecte socio-economice din interiorul și vecinătatea SCI Munții Țarcu până la finele anului 2017.

3.3 Elaborarea unor propuneri de orientare și dimensionare a activităților socio-economice din interiorul și vecinătatea sitului pe baza capacității de suport a ecosistemelor și habitatelor din SCI Munții Țarcu până la finele anului 2017.

Creșterea nivelului de conștientizare asupra necesității și avantajelor protejării habitatelor și speciilor din sit prin asigurarea unor instrumente permanente de comunicare și derularea anuală de campanii și evenimente de informare.

4.2 Menținerea permanentă a legăturii și consultarea factorilor interesați.

5.1 Întărirea capacității instituționale a Administratorului sitului.

5.2 Asigurarea resurselor financiare necesare implementării măsurilor planului de management.

### **3.6. Descrierea stării de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar**

Evaluarea stării de conservare a ariei naturale protejate se realizează ținând cont, de evaluarea stării de conservare a habitatelor, evaluarea stării de conservare a speciilor și a habitatelor necesare speciilor, integritatea ariei naturale protejate (indicator anterior analizat).

Starea de conservare a unui habitat natural se consideră "favorabilă", conform Directivei Habitate, atunci când sunt îndeplinite cumulativ condițiile:

1. arealul său natural și suprafețele pe care le acoperă în cadrul acestui areal sunt stabile sau în creștere;
2. are structura și funcțiile specifice necesare pentru conservarea sa pe termen lung, iar probabilitatea menținerii acestora în viitorul previzibil este mare;
3. speciile care îi sunt caracteristice se află într-o stare de conservare favorabilă, așa cum aceasta este definită.

Evaluarea stării de conservare a unei arii naturale protejate este datorată custodelui. Planul de management al ariei naturale protejate SCI Țarcu include un scurt capitol de evaluare a stării de conservare, care nu include analiza pe cei 3 indicatori prezentați anterior.

În draftul Planului de Management, starea de conservare este evaluată conform datelor din formularul standard iar concluzia este că speciile și habitatele prezintă un grad de conservare bun, fără a fi prezentate aspecte detaliate.

#### **4. Evaluarea impactului PUZ asupra habitatelor și speciilor identificate**

Prezentul studiu prezintă evaluarea efectelor implementării Planului de Urbanism Zonal – Amenajare zonă turistică, domeniu schiabil Nedeia, jud. Caraș Severin asupra biodiversității, cu precădere asupra speciilor și habitatelor Natura 2000 menționate în formularul standard al sitului ROSCI0126 Munții Țarcu. Efectele au fost evaluate și cuantificate în ipoteza implementării planului prin realizarea unor proiecte de investiții care să îl materializeze. Planul în sine, neimplementat nu are efecte asupra biodiversității.

##### **4.1. Evaluarea impactului planului propus fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului**

###### ***4.1.1. Efecte directe ale PUZ în faza de construcție***

###### *Floră și vegetație*

Din punct de vedere al florei și vegetației impactul va fi direct pe perioada de desfășurare a lucrărilor de șantier, fiind direct afectată vegetația de pajiște alpină prin amplasarea stâlpilor de susținere a instalațiilor de transport pe cablu și prin amplasarea construcțiilor.

###### *Habitat forestiere*

29 ha pădure vor fi scoase din fondul forestier, impactul asupra habitatelor forestiere (9410 Păduri acidofile cu *Picea* din etajele montan și alpin, 9110 Păduri de tip *Luzulo- Fagetum*, 91V0 - Păduri dacice de fag (Symphyto-Fagion) fiind unul direct și semnificativ.

###### *Habitatul 3220 - Vegetație herbacee de pe malurile râurilor montane*

Investiția propusă (realizarea domeniului schiabil) nu va avea un impact negativ semnificativ atâta timp cât nu se modifică radical regimul hidric (prin captarea cursurilor de apă) și nu se produce o eutrofizare a stațiunilor ocupate de acest habitat.

*Habitatul 4060 - Tufărișuri alpine și boreale*

Investiția propusă (realizarea domeniului schiabil) nu va avea un impact negativ semnificativ atâta timp cât nu se produce o fragmentare a habitatului și/sau eutrofizarea a stațiunilor ocupate de acest habitat. Deoarece majoritatea speciilor care intră în structura acestor fitocenoze, sunt specii adaptate condițiilor extreme și sunt rezistente la tasarea produsă de stratul gros de zăpadă existent în zona studiată, nu există riscul de modificare (în sens negativ) a atributelor structurale și funcționale ale acestui habitat, în faza de operare a investiției propuse.

*Habitatul 6150 -Pajiști boreale și alpine pe substrat silicios*

Investiția propusă (realizarea domeniului schiabil) nu va avea un impact negativ semnificativ atâta timp cât nu se produce o fragmentare a habitatului și/sau eutrofizare a stațiunilor ocupate de acest habitat. Deoarece majoritatea speciilor care intră în structura acestor fitocenoze, sunt specii adaptate condițiilor extreme și sunt rezistente la tasarea produsă de stratul gros de zăpadă existent în zona studiată, nu există riscul de modificare (în sens negativ) a atributelor structurale și funcționale ale acestui habitat, în faza de operare a investiției propuse.

*Habitatul 7140 Mlaștini de tranziție și turbării oscilante (vibrante)*

Investiția propusă (realizarea domeniului schiabil), prin realizarea instalației de telescaun detașabil SL1-3, datorită amplasării stației de plecare pe suprafața acestui habitat (așa cum prevede proiectul inițial) va avea un impact negativ prin reducerea suprafeței acestui habitat cu 3,66%. Trebuie subliniat faptul că nu se produce o fragmentare a habitatului. De asemenea, este foarte posibil, ca urmare a construcției stației de plecare pe amplasamentul propus, să se modifice regimul hidric al solului, un factor foarte important pentru existența acestui tip de habitat. Adicional, în faza de operare a investiției este posibilă și o eutrofizare a stațiunii ocupate de acest habitat.

*Habitat de pajiști degradate*

Investiția propusă (realizarea domeniului schiabil) nu va avea un impact negativ semnificativ atâta timp cât nu se produce o fragmentare a habitatului și/sau accentuarea eutrofizării stațiunilor ocupate de acest habitat. Deoarece majoritatea speciilor care intră în structura acestor fitocenoze, sunt specii adaptate condițiilor extreme și sunt rezistente la tasarea produsă de stratul gros de zăpadă existent în zona studiată, nu există riscul de modificare (în sens negativ) a atributelor structurale și funcționale ale acestui habitat, în faza de operare a investiției propuse.

#### *Analiza pierderii și fragmentării habitatelor*

Pentru a putea cuantifica modificările, la nivel de peisaj, induse de realizarea investiției propuse, s-a realizat o analiză a fragmentării habitatelor, pornind de la harta de distribuție actuală a diferitelor tipuri de habitate și harta de distribuție a habitatelor după realizarea integrală a investiției. În analizele noastre s-au utilizat datele din proiectului inițial, care au fost furnizate de către beneficiarul acestui studiu. Rezultatele finale reflectă diferențele dintre cele două hărți de distribuție a habitatelor, atât în valori absolute cât și procentual. Analiza fragmentării habitatelor nu a luat în calcul habitatul 3220, care, prin distribuția sa punctiformă sau liniară, nu a putut fi reprezentat sub formă de poligon, la scara hărții.

Așa cum se poate observa din tabelul 20, realizarea investiției nu determină o fragmentare semnificativă a habitatelor naturale existente, numărul de fragmente va crește (de la 1 la 138) doar în cazul suprafețelor ocupate de construcții. Principalul efect asupra habitatelor naturale al realizării investiției îl constituie reducerea suprafețelor ocupate de acestea (în anumite cazuri) cu un procent ce variază de la un caz la altul. Astfel, în cazul habitatului 4060, suprafața totală ocupată de acest habitat se va reduce de la 829,21 ha la 828,93 ha (o diferență de doar 0,2826 ha) ceea ce reprezintă o pierdere de 0,0341% din suprafața existentă. În ceea ce privește suprafața medie a fragmentelor de habitat, aceasta se va reduce cu același procent (0,0341%) de la 75,38 ha la 75,36 ha.

În cazul habitatului 6150, prin realizarea investiției se va pierde o suprafață totală de 0,1554 ha (0,0298%), suprafața totală a acestuia reducându-se de la 521,51 ha la 521,36 ha. Suprafața medie a fragmentelor se reduce cu același procent, de la 173,84 ha la 173,79 ha, în timp ce numărul de fragmente va rămâne același.

Cea mai mare reduce ar suferi habitatul 7140, a cărui suprafață s-ar reduce cu 3,6595%, de la 0,27 ha la 0,26 ha. Din acest motiv se recomandă relocarea stației de plecare a teleschiului detașabil. Celelalte habitate de mlaștini (non Natura 2000) ar suferi o reducere de aproximativ 0,16% urmînd să piardă o suprafață totală de 0,01 ha.

Tabel 20. Rezultatele analizei de fragmentare a habitatelor (NP – numărul de fragmente; CA – suprafața totală ocupată de fiecare habitat; MPS – suprafața medie a fragmentelor din fiecare habitat)

tipul de habitat	inițial			după investiție			diferența (după investiție-inițial)			diferența (după investiție-inițial)		
	NP	CA (ha)	MPS (ha)	NP	CA (ha)	MPS (ha)	NP	CA (ha)	MPS (ha)	NP (%)	CA (%)	MPS (%)
4060	11	829.21	75.38	11	828.93	75.36	0	-0.2826	-0.0257	0.00	-0.0341	-0.0341
6150	3	521.51	173.84	3	521.36	173.79	0	-0.1554	-0.0518	0.00	-0.0298	-0.0298
7140	1	0.27	0.27	1	0.26	0.26	0	-0.0100	-0.0100	0.00	-3.6595	-3.6595
mlaștini non N2K	2	6.42	3.21	2	6.41	3.20	0	-0.0100	-0.0050	0.00	-0.1558	-0.1558
pajiște degradată	12	521.96	43.50	12	521.66	43.47	0	-0.2966	-0.0247	0.00	-0.0568	-0.0568
roca la zi	1	0.98	0.98	1	0.98	0.98	0	0.0000	0.0000	0.00	0.0000	0.0000
ruderalizat	16	59.00	3.69	16	58.94	3.68	0	-0.0596	-0.0037	0.00	-0.1010	-0.1010
construcții	1	0	0	135	0.81	0.01	134	0.8012	0.0060		6162.97	

Odată realizată fragmentarea, aceasta este persistentă pe toată durata de menținere a funcționalității propuse a terenului prin acest PUZ și este direct legată de realizarea proiectelor de investiții adiacente acestuia. Scara de timp pentru înlocuirea speciilor afectate de implementarea planului este direct dependentă de proiectele de investiții care îl vor materializa, acolo unde impactul este legat de organizarea de șantier și de realizarea lucrărilor, în maxim 5 ani habitatele speciilor vor reveni la condițiile inițiale. Exista însă și situații unde impactul este rezidual și unde speciile nu vor repopula terenul (0,8ha). Pe suprafața de pădure scoasă din fond forestier se va realiza o succesiune naturală, astfel, habitatele forestiere vor fi înlocuite cu habitate de pajiști, tufărișuri.

Nu au fost identificați indicatori chimici care pot modifica funcțiile ecologice sau integritatea ariei naturale protejate, asociați acestui plan de urbanism zonal.

#### *Nevertebrate terestre*

Atât pentru speciile de nevertebrate fără valoare conservativă, cât și pentru cele de pe anexele legilor și directivelor cu privire la protecția habitatelor și speciilor impactul va fi semnificativ în faza de construcție doar la nivel punctual nefiind afectate la nivel local, regional și/sau național. Pentru niciuna dintre specii starea de conservare favorabilă nu va fi afectată semnificativ.

Nici una dintre speciile de nevertebrate terestre identificate în zona de impact direct nu este legată strict de vreun habitat întâlnit doar pe amplasament.

Metodele de reducere a impactului descris pentru celelalte specii și pentru habitate vor atenua și impactul asupra nevertebratelor.

#### *Amfibieni și reptile*

Pentru speciile de reptile și amfibieni fără valoare conservativă cât și pentru cea de pe anexele legilor și directivelor cu privire la protecția habitatelor și speciilor impactul va fi semnificativ în faza de construcție doar la nivel punctual nefiind afectate la nivel local, regional și/sau național. Pentru niciuna dintre specii starea de conservare favorabilă nu va fi afectată semnificativ.

Specia de amfiban, *Bombina variegata*, identificată în apropierea zonei de impact direct nu este legată strict de un habitat întâlnit doar pe amplasament.

#### *Păsări*

Speciile observate sunt păsări comune în habitatele forestiere din zonele alpine care de obicei prezintă o distribuție uniformă și saturează habitatul până la densitatea maximă posibilă, adică până la capacitatea de susținere al acestuia. Din această cauză nu sunt habitate libere în zonele adiacente unde aceste specii s-ar putea refugia în urma defrișării porțiunilor respective de pădure, prin urmare defrișarea pădurii va induce un impact ridicat asupra acestora.

Fiind vorba despre scoaterea din circuitul forestier a 29 ha, iar în situl de interes comunitar Țarcu există ha 37.833ha pădure din tipurile afectate de proiect (64,5%), lucrările planificate ar cauza pierderea a 0,0766% din efectivul speciilor de păsări prezentate. Această pierdere nu este semnificativă la nivelul situl de importanță comunitară (SCI) Țarcu.

*Mamiferele* mari, mobile vor părăsi locul șantierului și zonele imediat învecinate.

Este posibil ca unele mamifere mici, șoareci și chițcani să fie afectate de șantier și lucrările asociate. Impact nesemnificativ, punctual.

#### **4.1.2. Efecte directe ale PUZ în faza de operare**

*Habitat, vegetație și floră*

Impactul se va rezuma la înlocuirea tipului de habitat de pădure pe zona defrișată cu vegetație de pajiște și tufărișuri.

*Nevertebratele terestre*

Impact inexistent.

*Amfibieni și reptile*

Impact inexistent.

*Păsările*

Fiindcă în perioada de reproducere (primăvara și prima jumătate a verii) părțile de schi nu vor fi folosite, în perioada de funcționare proiectul nu va avea impact negativ (deranj) semnificativ asupra populațiilor locale de păsări în timpul reproducerii. (În timpul iernii aceste păsări nu mai sunt teritoriale, se deplasează spre altitudini mai joase sau formează cete mai mari și își caută hrana pe arii mari.) Poate însă să influențeze în mod negativ prin schiat pe timp de noapte și prin difuzarea muzicii răpitoare de noapte (în special huhurezul mare), a căror sezon de reproducere începe mai devreme, în lunile ianuarie-februarie-martie.

- Pierderi directe de habitate:
  - suprafața de teren ocupată definitiv (stații teleferice, 0,8ha);
  - suprafața de teren ocupată temporar (trasee linie teleferic, zonă stație superioară gol alpin) - habitatele forestiere din această zonă vor fi pierdute definitiv, însă în locul acestora se vor forma pajiști, pe versanții mai puțin abrupti este probabilă apariția tufărișurilor cu *Ericaceae*. În aceste habitate semi-naturale în sezonul de reproducere a păsărilor nu vor fi desfășurate activități umane în cadrul proiectului propus, având drept consecință folosirea acestora în viitor ca teren de hrănire pentru păsările cuibăritoare în apropierea lizierei.
  
- Pierderi indirecte de habitate, efectul margine - diminuarea calitativă a habitatelor din apropierea amplasamentelor (deranjarea acustică puternică a ecosistemelor în caz difuzării

muzicii pe pârtia de schi; deranjarea răpitoarelor de noapte (strigiformelor) la începutul perioadei de împerechere în caz de schiat pe timp de noapte (pârtie iluminată), etc.).

#### *Mamiferele*

Impact inexistent.

#### ***4.2. Efecte cumulative ale PUZ cu alte proiecte/planuri, fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului***

În zona propusă pentru realizarea PUZ se desfășoară în prezent activități de exploatare a lemnului, de pășunat, turistice, practicarea sporturilor extreme ca off-road, moto-cross, ATV-uri.

Activitățile de exploatare a masei lemnoase în sit nu sunt cuantificabile.

Impactul realizării PUZ Amenajare turistică, domeniu schiabil Nedeia, Jud. Caraș Severin nu se cumulează cu impactul practicării sporturilor extreme, off-road, deoarece prin implementarea PUZ se realizează controlul și diminuarea acestor activități cu impact negativ asupra mediului, care pe teritoriul PUZ sunt interzise.

Având în vedere că pentru stațiunea turistică din Muntele Mic, custodele, Asociația Altitudine a acordat avizul favorabil, proiectul fiind considerat cu impact nesemnificativ, nu se poate aprecia un impact cumulat al celor 2 proiecte de dezvoltare turistică.

#### ***4.3. Evaluarea impactului rezidual care va rămâne după măsurile de reducere a impactului***

Este dat de persistența amenajărilor construite pentru instalațiile de transport pe cablu, construcțiile adiacente realizate și suprafața de pădure defrișată pentru realizarea pârtiei și pentru protecția telegondolei.

Ca urmare a realizării investiției, reducerea suprafeței habitatelor naturale de pajiște este nesemnificativă, suprafața totală care va fi ocupată definitiv de construcții fiind de doar 0,8 ha. 29 ha de pădure din fond forestier vor fi scoase și defrișate, în locul pădurii instalându-se habitate de pajiști și tufărișuri.

#### ***4.4. Evaluarea semnificației impactului***



➤ *Indicator cheie nr. 1 (procentul ce va fi pierdut din suprafața habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă, și reproducere ale speciilor):*

Habitat neforestiere: Principalul efect asupra habitatelor naturale neforestiere al realizării investiției îl constituie reducerea suprafețelor ocupate de acestea (în anumite cazuri) cu un procent ce variază de la un caz la altul. Astfel, în cazul habitatului 4060, suprafața totală ocupată de acest habitat se va reduce de la 829,21 ha la 828,93 ha (o diferență de doar 0,2826 ha) ceea ce reprezintă o pierdere de 0,0341% din suprafața existentă. În ceea ce privește suprafața medie a fragmentelor de habitat, aceasta se va reduce cu același procent (0,0341%) de la 75,38 ha la 75,36 ha. În cazul habitatului 6150, prin realizarea investiției se va pierde o suprafață totală de 0,1554 ha (0,0298%), suprafața totală a acestuia reducându-se de la 521,51 ha la 521,36 ha. Suprafața medie a fragmentelor se reduce cu același procent, de la 173,84 ha la 173,79 ha, în timp ce numărul de fragmente va rămâne același. Cea mai mare reducere ar suferi habitatul 7140, a cărui suprafață s-ar reduce cu 3,6595%, de la 0,27 ha la 0,26 ha. Din acest motiv se recomandă relocarea stației de plecare a teleschiului detașabil. Celelalte habitate de mlaștini (non Natura 2000) ar suferi o reducere de aproximativ 0,16% urmînd să piardă o suprafață totală de 0,01 ha. Efectele asupra speciilor de interes comunitar prin prisma pierderilor de habitat ale acestora sunt ne semnificative, speciile prezente în zonă nu sunt exclusiv legate de habitatele ce se vor diminua ca efect al implementării planului.

Habitat forestiere: Fiind vorba despre scoaterea din circuitul forestier a 29 ha, iar în situl de interes comunitar Țarcu există ha 37.833ha pădure din tipurile afectate de proiect (64,5%), lucrările planificate ar cauza pierderea a 0,0766% din efectivul speciilor legate ecologic de acest habitat. Această pierdere nu este semnificativă la nivelul sitului.

➤ *Indicator cheie nr. 2 (durata sau persistența perturbării speciilor de interes comunitar):*

#### *Nevertebrate terestre*

Atât pentru speciile de nevertebrate fără valoare conservativă cât și pentru cele de pe anexele legilor și directivelor cu privire la protecția habitatelor și speciilor impactul va fi semnificativ în faza de construcție doar la nivel punctual nefiind afectate la nivel local, regional și/sau național. Pentru niciuna dintre specii starea de conservare favorabilă nu va fi afectată semnificativ.

Nici una dintre speciile de nevertebrate terestre identificate în zona de impact direct nu este legată strict de vreun habitat întâlnit doar pe amplasament.

### *Amfibieni și reptile*

Pentru speciile de reptile și amfibieni fără valoare conservativă cât și pentru cea de pe anexele legilor și directivelor cu privire la protecția habitatelor și speciilor impactul va fi semnificativ în faza de construcție doar la nivel punctual nefiind afectate la nivel local, regional și/sau național. Pentru niciuna dintre specii starea de conservare favorabilă nu va fi afectată semnificativ.

Specia de amfibian, *Bombina variegata*, identificată în apropierea zonei de impact direct nu este legată strict de un habitat întâlnit doar pe amplasament.

### *Păsări*

Speciile observate sunt păsări comune în habitatele forestiere din zonele alpine care de obicei prezintă o distribuție uniformă și saturează habitatul până la densitatea maximă posibilă, adică până la capacitatea de susținere al acestuia, prin urmare defrișarea va induce pe moment un impact ridicat asupra acestora.

Fiind vorba despre scoaterea din circuitul forestier a 29 ha, iar în situl de interes comunitar Țarcu există ha 37.833ha pădure din tipurile afectate de proiect (64,5%), lucrările planificate ar cauza pierderea a 0,0766% din efectivul speciilor de păsări prezentate. Această pierdere nu este semnificativă la nivelul situl de importanță comunitară (SCI) Țarcu.

*Mamiferele mari, mobile vor părăsi locul șantierului și zonele imediat învecinate.*

Este posibil ca unele mamifere mici, șoareci și chițcani să fie afectate de șantier și lucrările asociate. Impact nesemnificativ, punctual.

➤ *Indicator cheie nr. 3 (schimbări în densitatea populațiilor - nr. indivizi/suprafața):* Implementarea proiectului pe care îl pregătește planul nu va produce schimbări majore în densitatea speciilor de interes comunitar prezente în zonă.

➤ *Indicator cheie nr. 4 (scara de timp pentru înlocuirea speciilor):* proiectul nu va conduce la reducerea dimensiunii populației speciilor de de interes comunitar, prin urmare nu se pune problema scării de timp pentru înlocuirea acestora.

➤ *Indicator cheie nr. 5 ( indicatorii chimici-cheie care pot determina modificări legate de resursele de apă sau de alte resurse naturale, care pot determina modificarea funcțiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar):* în cadrul proiectului pe care îl pregătește planul, nu au fost identificați indicatori chimici care pot determina modificarea funcțiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar.

## **5. Măsuri de reducere a impactului**

Diminuarea impactului asupra habitatelor presupune implicit și diminuarea impactului asupra speciilor pentru care acestea reprezintă habitate de hrănire, reproducere sau cuibărire. O stare bună de conservare a habitatelor este o premisă pentru o stare bună de conservare a speciilor care le populează.

### ***5.1. Măsuri de reducere a impactului asupra habitatelor***

#### *Habitatul 3220 - Vegetație herbacee de pe malurile râurilor montane*

Pentru reducerea impactului potențial negativ se recomandă impunerea asigurării, atât în faza de realizare a investiției, cât și în faza de operare a acesteia, unui debit minim de apă și controlul strict al deversării și/sau depozitării diferitelor material/produse/reziduuri care ar putea determina eutrofizarea stațiunilor ocupate de acest habitat. De asemenea, trebuie interzisă orice modificare fizică a terenului, care poate avea repercursiuni iremediabile asupra regimului hidric.

#### *Habitatul 4060 - Tufărișuri alpine și boreale*

Pentru reducerea impactului potențial negativ se recomandă stabilirea, de către autoritățile competente, a unei grosimi minime a stratului de zăpadă, atingerea acestei valori prag determinând stoparea activităților specifice din faza de operare a investiției. De asemenea, deoarece realizarea investiției va determina o creștere a numărului de turiști, se recomandă impunerea unui control riguros a zonelor în care aceștia au acces în timpul sezonului de vegetație. Acest control are rolul de a reduce impactul potențial negativ pe care turismul necontrolat îl poate avea asupra acestui tip de habitat.

#### *Habitatul 7140 Mlaștini de tranziție și turbării oscilante (vibrante)*

Pentru reducerea impactului potențial negativ asupra acestui tip de habitat, sau chiar eliminarea totală a acestuia (cel puțin în faza de construcție), se recomandă mutarea actualului amplasament al stației de plecare cu cel puțin 50 m, realizarea construcției făcându-se astfel în afara habitatului 7140. De asemenea, în faza de operare a investiției, ca și în cazul celorlaltor habitate, trebuie impus un control strict al zonelor în care turiștii vor avea acces.

### *Habitate de pajiști degradate*

Pentru reducerea impactului potențial negativ se recomandă stabilirea, de către autoritățile competente, a unei grosimi minime a stratului de zăpadă, atingerea acestei valori prag determinând stoparea activităților specifice din faza de operare a investiției. De asemenea, deoarece realizarea investiției va determina o creștere a numărului de turiști, se recomandă impunerea unui control riguros a zonelor în care aceștia au acces în timpul sezonului de vegetație. Acest control are rolul de a reduce impactul potențial negativ pe care turismul necontrolat îl poate avea asupra acestui tip de habitat. De fapt, prin controlul accesului turiștilor în zona de dezvoltare a proiectului, trebuie avut în vedere și interzicerea totală a accesului cu mijloace motorizate (masini de teren, motociclete, ATV-uri), la ora actuală accesul acestora fiind necontrolat. De asemenea, pentru zonele care vor fi afectate în mod direct sau indirect în faza de construcție a investiției, se va impune refacerea covorului vegetal prin metode ecologice, astfel încât să se păstreze combinația de specii și raportul dintre acestea. Se recomandă realizarea și implementarea unui plan de monitorizare, astfel încât să se poată identifica din timp eventualele tendințe de degradare a acestor habitate și implementarea măsurilor de management necesare în vederea contracarării acestor tendințe.

### **5.2. Măsuri cu caracter general**

1. Pentru minimalizarea impactului negativ asupra avifaunei din zona potențial afectată, lucrările de construcție se vor efectua în afara perioadei de reproducere a păsărilor, în a doua jumătate a verii (după 15 iulie) și toamna.
2. Se va evita distrugerea nejustificată a habitatelor naturale, tăierea nemotivată a arborilor, arbuștilor.
3. Evitarea afectării de către infrastructura temporară a habitatelor naturale și semi-naturale, toate habitatele afectate vor fi renaturate adecvat după finalizarea lucrărilor. Renaturarea adecvată a habitatelor înseamnă, că după implementarea activităților de reabilitare/renaturare a habitatelor afectate în cursul dezvoltării proiectului, compoziția și structura specifică a habitatelor este identică cu cea a habitatelor originale.
4. După terminarea lucrărilor în locurile afectate de infrastructura temporară unde a fost inevitabilă tăierea arborilor, se vor planta puietii speciilor autohtone tăiate.
5. Includerea în procesele de renaturare a zonelor și în crearea habitatelor noi a unor experți în ecologie/biologie pentru evitarea creării întâmplătoare a unor dezastre ecologice.

6. Restrângerea suprafeței șantierelor și depozitelor de materiale la minimum posibil.
7. Excluderea reparațiilor la utilaje și mijloacele de transport în afara incintelor specializate legale.
8. Se vor lua măsuri de preîntâmpinare a deversărilor de substanțe cu potențial toxic sau mutagen (ape menajere, ape tehnologice, carburanți, uleiuri, detergenți, etc.).
9. Nu se fac gropi de împrumut în incinta imediata vecinătate a siturilor Natura 2000 din apropiere.
10. Antreprenorul va delimita zona de lucru pentru a preveni/minimiza distrugerea suprafețelor învecinate.
11. Se va evita afectarea de către infrastructura creată în perioada de construcție și de funcționare a proiectului, a altor suprafețe decât cele pentru care a fost realizat proiectul.
12. Se vor restrânge la minimum posibil suprafețele ocupate de organizarea de șantier.
13. Organizarea generală de șantier va fi localizată doar pe suprafața analizată în prezentul studiu.
14. Depozitele de terasamente se vor depune astfel încât să nu obtureze cursul de apă, sau să fie antrenate de apele de suprafață și pluviale.
15. Rădăcinile și alte resturi lemnoase rezultate din execuția proiectului vor fi transportate în zone unde nu periclitează scurgerea apelor sau nu există riscul antrenării în aval;
16. Interzicerea amenajării unor depozite de carburanți și uleiuri în zona investiției, iar mijloacele de transport, la terminarea lucrului, vor fi garate (parcate) exclusiv în afara habitatelor naturale;
17. Lucrările de întreținere și reparații ale utilajelor și mijloacelor de transport se vor efectua numai în locuri special amenajate în acest sens, în afara habitatelor naturale.
18. Este interzisă spălarea utilajelor în zona de exploatare, iar alimentarea cu motorină și cu lubrifianți se va face cu asigurarea tuturor condițiilor de evitare a poluării zonei.
19. Limitarea traseelor autovehiculelor și utilizarea rețelei de căi de acces existente pentru evitarea poluării cu particule în suspensie a habitatelor din imediata proximitate, precum și a diminuării deranjului unor specii.
20. Respectarea graficului de lucrări în sensul limitării traseelor și programului de lucru pentru a limita impactul asupra florei și faunei specifice amplasamentului.
21. Utilizarea de utilaje și mijloace de transport silențioase, pentru a diminua zgomotul datorat activității de construcție care alungă speciile de animale și păsări, precum și echiparea cu sisteme performante de minimizare și reținere a poluanților în atmosfera.

22. Reconstrucția ecologică cât mai grabnică a spațiilor afectate prin acoperire (copertare) cu covor vegetal, ierbos în toate suprafețele libere care să favorizeze colonizarea unor specii de interes (specii de herpetofauna, mamifere mici, etc.), ce rămân în afara oricărui impact potențial.
23. Evitarea folosirii utilajelor care prezintă un grad ridicat de uzură sau cu pierderi de carburanți și/sau lubrefianți.
24. Schimburile de lubrefianți și reparațiile utilajelor folosite în procesul tehnologic, pe suprafața perimetrului, sau pe alte suprafețe aflate în vecinătate, prin care s-ar putea produce poluarea solului și/sau a apelor de suprafață și freatice.
25. Managementul deșeurilor va fi realizat conform normelor în vigoare;
26. Se recomandă efectuarea cu strictețe a reviziilor tehnice la utilajele folosite, acestea să se încadreze în prevederile NRTA 4/1998.

În timpul fazei de funcționare:

Nu este cazul.

### ***5.3. Calendarul implementării și monitorizării măsurilor de reducere a impactului***

Marea majoritate a măsurilor de reducere a impactului se vor aplica pe perioada de implementare a planului, fiind direct legate de faza de construcție. Pentru monitorizarea implementării măsurilor de reducere a impactului, o echipă de specialiști va realiza vizite lunare pe teren în perioada de realizare a lucrărilor de șantier. Personalul de șantier va fi instruit în legătură cu respectarea măsurilor de conservare și a restricțiilor impuse prin acest studiu și prin avizul de mediu.

Reconstrucția ecologică a habitatelor degradate va fi realizată pe baza unui Plan de reconstrucție, sub directă supraveghere a unor specialiști imediat ce sezonul de vegetație permite acesta. Asigurarea succesului reconstrucției ecologice se va monitoriza pe o perioadă de 5 ani, prin realizarea a 2 vizite/an, în sezonul de vegetație, pentru a permite identificarea în timp util a stadiului instalării stratului vegetal și pentru a acționa în consecință cu condițiile locale.

## 6. Concluzii

După evaluarea de teren a florei, habitatelor și a faunei din zona Nedeia, Masivul Țarcu și a studierii literaturii de specialitate putem concluziona următoarele:

- Pe zona de implementare a proiectului și în imediata vecinătate a acestuia, în urma studiilor de teren realizate în 2011 și 2012 au fost identificate 7 tipuri de habitate Natura 2000 și alte 3 tipuri de habitate neincluse în Natura 2000;
- Impactul implementării proiectului se manifestă cu precădere asupra următoarelor tipuri de habitate: 6150, 7140, 9110, 91V0 și 9410;
- Cel mai important impact se va manifesta în perioada de construcție și se va manifesta în special asupra habitatelor de pădure.
- Habitatele din regiunea subalpină și alpină nu vor fi afectate semnificativ în cazul în care părțile nu vor fi amenajate prin mijloace mecanice.
- Pentru a se evita impactul asupra unora dintre habitatele umede cu distribuție fragmentară în zona subalpină se impune modificarea proiectului inițial.
- Se va solicita renunțarea la construirea cel puțin a uneia dintre părțile planificate a fi construite în zona împădurită din partea de nord-est a amplasamentului.
- Acolo unde este necesar există posibilitatea aplicării unor măsuri de reducere a impactului;
- Au fost identificate 73 specii de lepidoptere (fluturi) - 13 dintre acestea sunt de interes conservativ (VU sau NT), ca specii de interes național (*Apatura iris*, *Limenitis camilla*, *Satyrium w-album*, *Vanessa antiopa*, *Neptis hylas*, *Coenonympha rhodopensis*, *Erebia euryale*, *Erebia ligea*, *Erebia pandrose*, *Aglais urticae*, *Arashnia levana*, *Argynnis paphia*, *Lycaena virgaureae*);
- Au fost identificate 55 specii de coleoptere (gândaci) - 2 dintre acestea sunt de interes conservativ, una comunitară (*Rosalia alpina*) și alta endemică (*Carabus comptus*);
- Au fost identificate 25 specii de ortoptere (lăcuste/cosași) - 1 dintre acestea fiind de interes conservativ, specie comunitară (*Pholidoptera transsylvanica*);
- Au fost identificate 4 specii de alte nevertebrate (Odonata, Hymenoptera);
- Speciile de interes comunitar observate în zona de impact sunt: *Rosalia alpina* și *Pholidoptera transsylvanica*. *Rosalia alpina* a fost semnalată doar în apropierea zonei impactate direct. Din

cauză că în zona impactată se găsesc habitate potențiale pentru aceasta este probabilă și prezența ei. Aceste specii nu sunt semnalate în fișa tip a sitului (ROSCI0126 Munții Țarcu) ca de altfel nici o specie de nevertebrate.

- Se observă că din totalul de **157** specii de nevertebrate înregistrate până acum în zona cercetată, 18 specii (11%) sunt considerate a avea un grad de periclitate la nivel european (specii de interes comunitar) sau național.

Astfel:

- 82% (128 specii) sunt considerate neamenințate (NoT)
- 5% (8 specii) sunt specii vulnerabile (VU)
- 6% (10 specii) sunt aproape amenințate (NT)
- iar despre 7% (11 specii) nu sunt date suficiente.
- Atât pentru speciile fără valoare conservativă cât și pentru cele de pe anexele legilor și directivelor cu privire la protecția habitatelor și speciilor impactul va fi semnificativ în faza de construcție doar la nivel punctual nefiind afectate la nivel local, regional și/sau național. Pentru niciuna dintre specii starea de conservare favorabilă nu va fi afectată semnificativ.
- Nici una dintre speciile de nevertebrate terestre identificate în zona de impact direct nu este legată strict de vreun habitat întâlnit doar pe amplasament.
- Metodele de reducere a impactului descris pentru celelalte specii și pentru habitate vor atenua și impactul asupra nevertebratelor.
- În cursul cercetărilor din teren, au fost identificate în zona studiată 6 specii de herpetofaună astfel:
  - **5 specii de amfibieni observate sau estimate** - una dintre acestea regăsindu-se în anexa 2 a Directivei Consiliului 92/43/CEE (1193 - *Bombina variegata*, *Rana temporaria*, *Triturus alpestris*, *Bufo bufo*, *Salamandra salamandra*)
  - **1 specie de reptilă** (șerpi, sopârle) - acesta nu se găsește în anexa 2 a Directivei Consiliului 92/43/CEE (*Zootoca vivipara*);
- Specia de interes comunitar, *Bombina variegata*, a fost regăsită doar în imediata apropiere a amplasamentului, în bălțile de pe drumurile forestiere care însoțesc văile Șucului și a Bistrei. În aceste bălți aceasta se și reproduce. Specia se regăsește și în fișa tip a sitului (ROSCI0126 Munții Țarcu).
- Atât pentru speciile fără valoare conservativă cât și pentru cea de pe anexele legilor și directivelor cu privire la protecția habitatelor și speciilor impactul va fi semnificativ în faza de



construcție doar la nivel punctual nefiind afectate la nivel local, regional și/sau național. Pentru niciuna dintre specii starea de conservare favorabilă nu va fi afectată semnificativ.

- Specia de amfibian, *Bombina variegata*, identificată în apropierea zonei de impact direct nu este legată strict de un habitat întâlnit doar pe amplasament.
- În urma prezentului studiu, s-a constatat că pentru speciile de păsări și mamifere de interes cinegetic nu vor exista efecte negative semnificative, unele dintre ele (cervidele, ursul etc.) putând fi influențate pozitiv de culoarele deschise în masivul forestier, unde hrana se poate procura mai ușor. De asemenea, speciile caracteristice golului alpin și cele care apar în acest habitat pentru hrănire, vor fi pozitiv influențate datorită scăderii numărului de stâne și implicit a șeptelului și numărului de câini, prin existența domeniului schiabil.
- Speciile de animale de interes comunitar (anexa II a Directivei Habitate) nu vor fi afectate negativ semnificativ de proiect, amfibienii și peștii având habitate care nu vor suferi modificări esențiale prin această investiție.

## 7. Bibliografie

1. Arnold, N., 2004. A Field Guide to the Reptiles and Amphibians of Britain and Europe. HarperCollins Publishers, London
2. Asher, J., Warren, M., Fox, R., Harding, P., Jeffcoate, G. & Jeffcoate, S., 2001. The Millenium Atlas of Butterflies in Britain and Ireland. Oxford University Press
3. Askew, R.R., 2004. The Dragonflies of Europe (second ed.). Harley Books, Colchester, England
4. Baraud, J., 1992. Coleopteres Scarabaeoidea d'Europe. Faune de France, Societe Linneenne de Lyon
5. Barloy, J., Lie., P., Prunar, P., 2008. Faune de Especies des genres carabus et Cychrus du Banat Roumain. Artpress, Timișoara
6. Bense, U., 1995. Longhorn Beetle. Illustrated Key to the Cerambycidae and Vesperidae of Europe. Margraf Tropical Scientifical Books, Germany
7. Blamey, M., Grey – Wilson, C., 2003, *Wild flowers of Britain and Northern Europe*, Cassell, Londra, 544 pg.
8. Boșcaiu, N., 1971, *Flora și vegetația munților Țarcu, Godeanu și Cernei*, Ed. Acad. RSR, București, 494 pg.
9. Bunalski, M., 1999. Die Blatthornkäfer Mitteleuropas. Coleoptera, Scarabaeoidea. Bestimmung - Verbreitung - Ökologie. Bratislava
10. Chinery, M., 2005. Collins Complete British Insects. Harper Collins Publishers
11. Dijkstra, K.-D. B. & Lewington, R., 2006. Field guide to the Dragonflies of Britain and Europe. British Wildlife Publishing, Dorset, England
12. Doniță N., Popescu, A., Păucă - Comănescu, M., Mihăilescu, S., Biriș, I-A., 2005, *Habitatele din România*, Ed. Tehnică Silvică, București, 496 pg.
13. Doniță N., Popescu, A., Păucă - 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)*, Ed. Tehnică Silvică, București, 95 pg.
14. Fuhn, I. 1960 Fauna României, vol XIV, fascicula 1 Amphibia, Editura Academiei Române, București
15. Fuhn, I. 1960 Fauna României, vol XIV, fascicula 1 Amphibia, Editura Academiei Române, București
16. Fuhn, I., Vancea, Șt. 1961 Fauna României, vol XIV, fascicula 2 Reptilia, Editura Academiei Române, București
17. Fuhn, I., Vancea, Șt. 1961. Fauna României, vol XIV, fascicula 2 Reptilia, Editura Academiei Române, București
18. Gafta D., Mountford, O. (coord.), 2008, *Manual de interpretare a habitatelor Natura 2000 din România*. Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 101 pg.
19. Gerstmeier, R., 1998. Illustrated Key to the Cleridae of Western Palaeartic. Margraf Tropical Scientifical Books, Germany
20. Gibbons, B., 1995. Field Guide to Insects of Britain and Northern Europa. The Crowood Press, Wiltshire
21. GTM CO SRL Cluj Napoca, 2012, *Inventarierea, descrierea și cartarea habitatelor neforestiere din Nedeia, Munții Țarcu*.
22. Hůrka, K., 2005. Brouci České a Slovenské republiky - Beetles of the Czech and Slovak Republik. Nakladatelski Kabourek, Zlín

23. Iorgu, I. & Iorgu, E., 2008. Bush-crickets, crickets and grasshoppers from Moldavia (Romania). Ed. PIM, Iași
24. Koch, M., 1991. Schmetterlinge. Neumann Verlag Radebeul, Leipzig
25. Lafranchis, T., 2004. Butterflies of Europe, New Field Guide and Key. Diatheo, Paris
26. Mullarney, K., L. Svensson, et al. 1999, The complete guide to the birds of Europe. HarperCollins Publishers, London
27. Planul de Management al sitului Natura 2000 Țarcu – draft.
28. Plattner, H., 1964. Odonate din sudul Transilvaniei. Com. Acad. R.P.R., 13(11): 969-976
29. Rákosy, L., 1996. Die Noctuiden Rumäniens. Stapfia 46, Linz
30. Rákosy, L., Goia, M. & Kovács, Z., 2003. Catalogul Lepidopterelor României / Verzeichnis der Schmetterlinge Rumäniens. Soc. Lepid. Rom. Cluj-Napoca
31. Robert, M.J., 1995. Spiders of Britain & Northern Europe (Collins Field Guide). Harper Collins Publishers
32. Ruicănescu, A., 2002. Lista roșie a buprestidelor (Coleoptera: Buprestoidea) din România. Bul.inf. Soc. Lepid. Rom, 13 (1-4): 125-136
33. Sahlén, G., Bernard, R., Cordero-Rivera, A., Ketelaar, R. & Suhling, F., 2004. Critical species of Odonata in Europe. In: Clausnitzer V. & Jödicke R. (eds.) „Guardian of the watershed. Global status of dragonflies: critical species, thread and conservation”. International Journal of Odonatology 7(2): 385–398
34. Sama, G., 2002. Atlas of the Cerambycidae of Europe and Mediterranean area. Part 1. Northern, Western, Central and Eastern Europe British Isles and Continental Europe from France (excl. Corsica) to Scandinavia and Urals. Nakladatelstvi Kabourek, Zlin
35. Stan, M., 2010. The species of Ocypus in Carpathian Basin with special refernce to the species of Romania (Coleoptera: Staphylinidae: Staphylininae: Staphylinini). Acta entomologica serbica, 15(2): 171-193
36. Szekely, L. 2010. Moths of Romania 1 / Fluturii de noapte din România 1. Disz-Tipo, Săcele
37. Szekely, L., 2008. The Butterflies of Romania / Fluturii de zi din România. C2 Desing, Brașov
38. Tatole, V. & all, 2009. Speciile de animale Natura 2000 din România. București
39. Trautner, J. & Geigenmüller, K., 1987. Tiger Beetle - Ground Beetle. Illustrated Key to the Cicindelidae and Carabidae of Europe. Margraf Tropical Scientific Books, Germany
40. Van Veen, M.P., 2004. Hoverflies of Northwest Europe. Identification keys to the Syrphidae. KNNV Publishing, The Netherlands
41. \*\*\* Commision Européene DG Environnement, 1999, Manuel d'interpretation des habitats de l'Union Européene.
42. \*\*\*, 2006, Ordinul ministrului mediului și gospodăririi apelor nr. 207/2006 privind aprobarea conținutului Formularului Standard Natura 2000 și a manualului de completare al acestuia, **M.O.** nr. 284 din 29.03.2006;
43. \*\*\*, 2007, Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1964 privind instituirea regimului de arie naturala protejata a siturilor de importanta comunitara, ca parte integranta a rețelei ecologice europene Natura 2000 in România, **M.O.** nr. 98 din 07.02.2008;
44. \*\*\*, 2007, Ordonanța de Urgență 57 din 20 iunie 2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, **M.O.** 442/29.06.2007, aprobată cu **M.O.** modificări și completări prin Legea nr. 49/2011.

45.       \*\*\*, 2010, Ordinul ministerului mediului și pădurilor nr. 135 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și privat, **M.O.** nr. 274 din 27.04.2010;
46.       \*\*\*, 2010, Ordinul ministrului mediului și pădurilor nr. 19 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar, **M.O.** nr. 82 din 08.02.2010;