

STRUČNO OBRAZLOŽENJE ZA PROGLAŠENJE ZAŠTIĆENOG PODRUČJA VI KATEGORIJE - ZAŠTIĆENO PODRUČJE PLANINE ZVIJEZDA SA ODRŽIVIM KORIŠTENJEM PRIRODNIH RESURSA



STRUČNO OBRAZLOŽENJE ZA PROGLAŠENJE ZAŠTIĆENOG PODRUČJA VI KATEGORIJE - ZAŠTIĆENO PODRUČJE PLANINE ZVIJEZDA SA ODRŽIVIM KORIŠTENJEM PRIRODNIH RESURSA

Pripremljeno u okviru UNEP/GEF Projekta

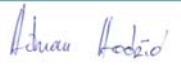
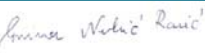
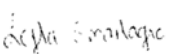
"Postizanje očuvanja biološke raznolikosti kroz uspostavljanje i efikasno upravljanje zaštićenim područjima i izgradnju kapaciteta za zaštitu prirode u Bosni i Hercegovini", te u suradnji sa Kantonalnim zavodom za urbanizam i prostorno uređenje ZDK



Sarajevo, februar 2021. god.

Zahvaljujemo se Kantonalnom zavodnom za urbanizam i prostorno uređenje Zeničko-dobojskog kantona na ukazanoj podršci prilikom pripreme dokumenta te Federalnom ministarstvu okoliša i turizma na pomoći u prikupljanju katastarskih čestica i smjernicama za unaprijeđenje kvalitete materijala.

Projektni tim Cener 21

	Stručni tim	Potpis	Radna oblast
1.	Dr.sc. Irem Silajdžić, dipl.ing.okol.		Voditeljica tima
2.	Maja Jačimovska, mag.oecol.		Zaštita prirodnih vrijednosti, priprema dokumenta
3.	Ajla Dorfer, bach. hortikulture i MA šumarske politike i ekonomike		Održivo upravljanje prirodnim resursima, priprema dokumenta
4.	Mr. Anela Rodić, dipl.pol.		Pravni aspekt upravljanja budućim zaštićenim područjem
5.	Adnan Hodžić, bach. geografije-turizam i zaštita životne sredine		GIS, priprema kartografskih prikaza, zoniranje prostora
	Tim za podršku	Potpis	Radna oblast
1.	Emina Zečić, MA biologije i ekologije		Mlađi saradnik za prikupljanje podataka
2.	Amela Džananović, MA biologije i ekologije		Mlađi saradnik za prikupljanje podataka
3.	Emina Nuhić Ramić, bach. biologije-ekologije		Mlađi saradnik za prikupljanje podataka
4.	Lejla Smailagić, MA biologije i ekologije		Mlađi saradnik za prikupljanje podataka

*Dokument je pripremljen na jezicima konstitutivnih naroda BiH

SADRŽAJ

1.	UVOD	15
2.	OPĆI PODACI.....	17
2.1	Prostorni obuhvat i geografsko-administrativna pripadnost	17
3.	ANALIZA INTERESNIH STRANA	21
4.	VRIJEDNOSTI, OBILJEŽJA I ZNAČAJ PODRUČJA	23
4.1	Fizičko-geografske karakteristike	23
4.1.1	Geomorfološke karakteristike	23
4.1.2	Geološke karakteristike	24
4.1.3	Hidrološke i hidrogeološke karakteristike	27
4.1.4	Tektonske karakteristike	29
4.1.5	Klimatske karakteristike	29
4.1.6	Pedološke karakteristike	32
4.2	Biološke karakteristike područja	35
4.2.1	Diverzitet ekosistema	35
4.2.2	Diverzitet staništa.....	36
4.2.3	Diverzitet vegetacije, flore, faune i gljiva	41
4.2.4	Diverzitet gljiva	47
4.2.5	Diverzitet faune	48
4.2.6	Diverzitet genetičkih resursa	52
4.3	Kulturno-historijsko naslijeđe	52
4.3.1	Kovačnice (majdani)	52
4.3.2	Katolička crkva Uznesenja Blažene Djevice Marije.....	54
4.3.3	Etnološko bogatstvo	54
4.3.4	Sela na planini Zvijezda.....	56
4.3.5	Arheološka nalazišta	58
5.	KORISNICI PROSTORA I EKONOMSKE VRIJEDNOSTI	61
5.1	Postojeće korištenje prostora	61
5.2	Naselja i objekti	61
5.3	Infrastruktura	62
5.3.1	Saobraćajna infrastruktura.....	62
5.3.2	Vodovodna infrastruktura	63
5.3.3	Infrastruktura elektroinženjeringa.....	65
5.3.4	Kanalizacija	65
5.3.5	Upravljanje otpadom.....	66
5.4	Sektori i tradicionalne djelatnosti	67
5.4.1	Šumarstvo.....	67
5.4.2	Poljoprivreda i stočarstvo.....	71
5.4.3	Lovstvo.....	72
5.4.4	Malo i srednje preduzetništvo.....	72
5.4.5	Rudarstvo	73
5.4.6	Nedrvni šumski proizvodi	74
6.	POSTOJEĆE MJERE ZAŠTITE PODRUČJA I OGRANIČENJA U KORIŠTENJU	75

6.1	Zaštićene prirodne vrijednosti.....	75
6.2	Vodozaštitne zone	75
6.3	Zaštitne šume ili šume sa posebnom namjenom	78
6.4	Zaštićene kulturno-historijske vrijednosti	78
6.5	Miniranost područja	79
7.	PROCJENA STANJA BIODIVERZITETA I EVALUACIJA STANJA EKOSISTEMA.....	81
7.1	Stepen degradiranosti i pritisci na ekosisteme	81
7.2	Identifikacija rijetkih /ugroženih tipova staništa	86
7.3	Identifikacija rijetkih/ugroženih vrsta sa konzervacijskim statusom	86
7.3.1	Identifikacija rijetkih i ugroženih vrsta flore.....	86
7.3.2	Identifikacija rijetkih i ugroženih vrsta gljiva	88
7.3.3	Fauna	88
7.4	Zaključak o ocjeni stanja područja	94
8.	KATEGORIJA ZAŠTITE I ZONIRANJE PODRUČJA	97
8.1	Kategorije zaštite sukladno zakonskom okviru	97
8.2	Ciljevi zaštite sukladno zakonskom okviru i IUCN smjernicama.....	98
8.3	Granice zaštite sukladno zakonskom okviru i IUCN smjernicama.....	102
8.4	Zoniranje prostora sukladno IUCN smjernicama.....	103
8.5	Prijedlozi zoniranja prostora zaštićenog područja	107
8.6	Usvojena kategorija zaštite	109
8.7	Opis granica obuhvata zaštićenog područja.....	109
8.8	Usvojeno zoniranje prostora	111
8.8.1	Opis obuhvata stroge zaštite (A zona).....	114
8.8.2	Opis obuhvata zone aktivne zaštite (B zona).....	116
8.8.3	Opis obuhvata zone korištenja (C zona)	116
8.8.4	Opis obuhvata prijelazne zone (D zona)	116
8.9	Opis svih vrijednosti (prirodnih i kulturno-povijesnih) po zonama i pod-zonama	117
8.9.1	Opis svih vrijednosti zone stroge zaštite (A zona)	117
8.9.2	Opis svih vrijednosti zoneaktivne zaštite (B zona)	117
8.9.3	Opis svih vrijednosti zone korištenja (C zona)	117
8.9.4	Opis svih vrijednosti prijelazne zone(D zona).....	118
8.9.5	Ostale vrijednosti prostora.....	119
8.10	Dopuštene aktivnosti, zahvati i mjere poboljšanja po zonama.....	121
8.10.1	Dozvoljene aktivnosti u prvoj zaštićenoj zoni	121
8.10.2	Dozvoljene aktivnosti u drugoj zaštićenoj zoni	121
8.10.3	Dozvoljene aktivnosti u trećoj zaštićenoj zoni	122
8.10.4	Dozvoljene aktivnosti u četvrtoj zaštićenoj zoni	122
8.10.5	Mjere unaprjeđenja prostora	123
8.11	Mjere zaštite u zonama	123
8.11.1	Mjere zaštite u prvoj zaštićenoj zoni	123
8.11.2	Mjere zaštite u drugoj zaštićenoj zoni.....	124
8.11.3	Mjere zaštite u trećoj zaštićenoj zoni.....	124
8.11.4	Mjere zaštite u četvrtoj zaštićenoj zoni.....	125
9.	NAČIN UPRAVLJANJA PRIRODNOM VRIJEDNOŠĆU	127
10.	POSLEDICE KOJE ĆE PROISTEĆI DONOŠENJEM AKTA O PROGLAŠENJU	131

11. OCJENA I IZVORI POTREBNIH SREDSTVA.....	133
11.1 Ocjena potrebnih sredstava za provođenje akta o proglašenju zaštićene prirodne vrijednosti	133
11.2 Izvori potrebnih sredstava za provođenje akta o proglašenju zaštićene prirodne vrijednosti.....	136
12. PRILOZI	139
12.1 Karta vanjskog obuhvata	141
12.2 Karta stroge zone zaštite	143
12.3 Finalno zoniranje prostora	145
12.4 Popis korištene literature	146

POPIS SLIKA

Slika 1: Karta preliminarog obuhvata razmatranog područja	18
Slika 2: Obuhvat zaštite prema Prostornom planu Bosne i Hercegovine 1981.-2000. godine	19
Slika 3: Finalni obuhvat koji se predlaže za zaštitu.....	20
Slika 4: Matrica interes / moć.....	22
Slika 5: Pećina Ponikva	24
Slika 6: Mapa pećine Ponikva	24
Slika 7: Isječak osnovne geološke karte, List Vareš, 1 : 10 000 (Geološki zavod Sarajevo, 1958-1970)	26
Slika 8: Gradsko vodocrpilište, selo Očevija	28
Slika 9: Vodopad Očevija	28
Slika 10: Termalni izvor, selo Očevija	29
Slika 11: Karta zastupljenost pojedinih kategorija zemljišnog pokrivača na planini Zvijezdi	34
Slika 12: Ekološka vegetacijska rejonizacija razmatranog područja.....	35
Slika 13: Karta realne šumske vegetacije (klase po ŠPD-u) razmatranog područja	37
Slika 14: Tresetište na lokaciji Božilišta	40
Slika 15: Acidofilne šume smrče	41
Slika 16: Kovačnica Jozeljić nekad (lijevo) i sad (desno)	53
Slika 17: Tradicionalni način kovanja.....	53
Slika 18: Crkva „Uznesenja Blažene Djevice Marije“	54
Slika 19: Stećci na planini Zvijezdi, lokalitet Vidak	55
Slika 20: Izložbeni eksponati Etnološkog muzeja u selu Gornja Vijaka	56
Slika 21: Katoličko groblje u selu Očevija	56
Slika 22: Selo Gornja Vijaka	57
Slika 23: Tradicionalna gradnja u selu Očevija	58
Slika 24: Stari predmeti iz rimskog i osmanskog perioda (privatna kolekcija)	59
Slika 25: Sintezni prikaz korištenja razmatranog područja planine Zvijezda.....	61
Slika 26: Saobraćajna i putna infrastruktura u razmatranom području	63
Slika 27: Izvorište Očevija (lijevo) i pumpna stanica (desno)	64
Slika 28: Elektrosnadbijevanje u razmatranom području	65
Slika 29: Razmatrano područje sa aspekta upravljanja šumama (granice ŠGP-a i GJ-a)	71
Slika 30: Sintezni prikaz energetskih i mineralnih sirovina za općinu Vareš	73
Slika 31: Sintezni prikaz sanitarnih zona zaštite izvorišta Očevija.....	77
Slika 32: Sintezni prikaz ugroženosti planiranog zaštićenog područja	79
Slika 33: Primjeri postojećih negativnih antropogenih pritisaka na području planine Zvijezda.....	95
Slika 34: Model različitih zona u zaštićenom području sa aspekta vrijednosti područja i intenziteta upravljanja.....	103
Slika 35: Kategorija upravljanja zaštićenim područjem i stepen izmjenjenosti okoliša	106
Slika 36: Mjesta uzimanja proba i utvrđena lokacija insekta Varesiana singularis (Klapalek, 1902)	107
Slika 37: Zoniranje prostora	108
Slika 38: Vanjske granice Zaštićenog područja planine Zvijezda sa održivim korištenjem prirodnih resursa	109

Slika 39: Finalna varijanta zoniranja Zaštićenog područja planine Zvijezda sa održivim korištenjem prirodnih resursa	112
Slika 40: Stroga zona (A) Zaštićenog područja planine Zvijezda sa održivim korištenjem prirodnih resursa	115
Slika 41: Hijerarhijska struktura u upravljanju budućeg „Zaštićenog područja planine Zvijezda sa održivim korištenjem prirodnih resursa“	129

POPIS TABELA

Tabela 1: Interesne strane u procesu zaštite planine Zvijezde	21
Tabela 2: Karakteristike planine Zvijezde prema geološkoj vremenskoj skali	25
Tabela 3: Meteorološka stanica Vareš, višegodišnji niz 1961-1990	30
Tabela 4: Usporedni klimatski podaci za općinu Vareš i područje Ponikve	30
Tabela 5: Površine šuma preka karti realne šumske vegetacije razmatranog područja	38
Tabela 6: Specifična flora tresetišta na planini Zvijezda (higrofite, mahovine i alge)	44
Tabela 7: Spisak ljekovitih biljaka flore	46
Tabela 8: Spisak medonosnih biljaka	46
Tabela 9: Vrste jestivih gljiva zastupljene na planini Zvijezdi	47
Tabela 10: Vrste beskičmenjaka rasprostranjene na planini Zvijezdi	48
Tabela 11: Spisak zastupljenih vrsta vodozemaca	49
Tabela 12: Spisak zastupljenih vrsta gmizavaca	49
Tabela 13: Spisak zastupljenih vrsta ptica	50
Tabela 14: Spisak zastupljenih vrsta sisara	51
Tabela 15: Mjesne zajednice sa brojem sela i stanovnika	62
Tabela 16: Tabelarni prikaz divljih deponija smeća na razmatranom području	66
Tabela 17: Akcije čišćenja divljih deponija na području planine Zvijezda	67
Tabela 18: Razvrstane kategorije šuma za ŠGP „Olovsko“	69
Tabela 19: Poljoprivredno zemljište po mjesnim zajednicama	71
Tabela 20: Broj registrovanih poljoprivrednih gazdinstava po mjesnoj zajednici	71
Tabela 21: Stočni fond u razmatranom području	72
Tabela 22: Registrirane privredne djelatnosti u razmatranom području	72
Tabela 23: Spomenici prirode općine Vareš	75
Tabela 24: Evidencija o bespravno posjećenoj šumi na području općine Vareš	81
Tabela 25: Pritiscina području predmetnog obuhvata sa načinom djelovanja na ekosisteme	83
Tabela 26: Ugrožene vrste flore rasprostranjene na planini Zvijezda	86
Tabela 27: Ugrožene vrste beskičmenjaka rasprostranjene na planini Zvijezda	89
Tabela 28: Ugrožene vrste vodozemaca rasprostranjene na planini Zvijezda	90
Tabela 29: Ugrožene vrste gmizavaca rasprostranjene na planini Zvijezda	90
Tabela 30: Ugrožene vrste ptica rasprostranjene na planini Zvijezda	91
Tabela 31: Ugrožene vrste sisara rasprostranjene na planini Zvijezda	93
Tabela 32: Institucije koje proglašavaju područje zaštićenim	97
Tabela 33: Kategorije, primarni ciljevi i ostali ciljevi zaštite nekog područja	99
Tabela 34: Određivanje kategorizacije prema IUCN metodologiji sa aspekta ciljeva zaštite	102
Tabela 35: Generalna polazišta za određivanje zona po vrstama zona i kategorijama upravljanja zaštićenim područjem	104
Tabela 36: Odnos veličine i kategorije zaštićenog područja	106
Tabela 37: Prikaz površina zona i podzona Zaštićenog područja planine Zvijezda sa održivim korištenjem resursa	113
Tabela 38: Pregled troškova uspostavljanja budućeg zaštićenog područja	134
Tabela 39: Pregled troškova za plaće zaposlenih	135

Tabela 40: Pregledtroškova za režije, održavanje i registraciju vozila i troškova amortizacije.....	135
Tabela 41: Sumarni pregled direktnih troškova u prve tri godine	136

1. UVOD

Broj i površina zaštićenih područja (ZP) u Federaciji BiH (FBiH) općenito je veoma mala u odnosu na visok stupanj biološke raznolikosti i drugih prirodnih vrijednosti FBiH. Pri tome se mora istaknuti i to da se takvim područjima, koja su formalno-pravno uspostavljena i/ili se već nalaze u bazi podataka, ne upravlja u skladu sa znanstveno-ekološkim principima. S tim u vezi osmišljen je UNEP/GEF Projekta "*Postizanje očuvanja biološke raznolikosti kroz uspostavljanje i efikasno upravljanje zaštićenim područjima i izgradnju kapaciteta za zaštitu prirode u Bosni i Hercegovini (BiH)*" sa osnovnim ciljem povećanja broja zaštićenih područja u Bosni i Hercegovini (BiH).

Stavljanje određenog lokaliteta pod zaštitu najsigurniji alat u konzervaciji njegove vrijednosti. Planina Zvijezda obiluje lokalitetima koji su još u SR BiH bili prepoznati kao važni za očuvanje, te su u skladu sa tadašnjim *Zakonom o prirodnom, kulturnom i historijskom naslijeđu SR BiH* („Sl. list SR BiH“, br. 4/1965) bili stavljeni pod određeni stepen zaštite. Na području planine Zvijezda nalazi se nekoliko spomenika prirode prema staroj kategorizaciji zaštićenih područja, kako slijedi:

- Tresetno područje na planini Zvijezda, u državnom vlasništvu (*Rješenje Zavoda za zaštitu kulturnih i prirodnih znamenitosti SR BiH*, br. 08-429/1-59). Veličina tresetišta je 10 ha
- Pećina Ponikva, u državnom vlasništvu (*Rješenje Zavoda za zaštitu kulturnih i prirodnih znamenitosti SR BiH*, br. 08-276/1-58). Geomorfološki, hidrološki, arheološki i speleološki vrijedan lokalitet
- Vodopad u Očeviji (*Rješenje Zavoda za zaštitu kulturnih i prirodnih znamenitosti SR BiH*, br. VR-08-279/1-60). Geomorfološki i hidrološki vrijedan lokalitet
- Stara lipa – *Tilia grandifolia* L. u groblju u Očevlju (*Rješenje Zavoda za zaštitu kulturnih i prirodnih znamenitosti SR BiH*, br. 08-432/1-59). Starost se procjenjuje na 300 godina
- Izvor rijeke Stavnje (*Rješenje Zavoda za zaštitu kulturnih i prirodnih znamenitosti SR BiH*, br. 08-275/1-58). Geomorfološki i hidrološki vrijedan lokalitet.

Od navedenih spomenika prirode iz doba Jugoslavije, posjednja dva spomenuta lokaliteta ne nalaze se u predloženom obuhvatu koji se analizira predmetnim dokumentom; nekadašnji spomenik prirode *Izvor rijeke Stavnje* nalazi se 300 m južno od lokaliteta *Pećina Ponikva* koja je sastavni dio obuhvata budućeg zaštićenog područja, dok je lokalitet Stara lipa – *Tilia grandifolia* L. u groblju u Očevlju egzistirao u okviru seoskog groblja, ali je radi porušen. Pored bogatog prirodnog naslijeđa, planina Zvijezda obiluje značajnim vodnim resursima, šumskim resursima te neprocjenjivim kulturno-historijskim naslijeđem koje je nastajalo stotinama godina na ovom prostoru, a čine ga brojna autohtona sela, majdani, stećci, sakralni objekti itd.

Nakon donošenja novog *Zakona o zaštiti prirode u FBiH* („Sl. novine FBiH“, br. 66/13) predviđena je revizija zaštićenih područja koja su proglašena zaštićenim do 2003. godine¹. Budući da je novi Zakon o zaštiti prirode stupio na snagu 28.8.2013. godine², nalaže se revizija prethodno zaštićenih područja sa područja planine Zvijezde te ponovno predlaganje prirodnih vrijednosti za neku od razina zaštite prema kategorizaciji zaštićenih područja od strane *Međunarodne unije za očuvanje prirode* (IUCN)³.

¹ Ibid.

² Službene novine FBiH 66/13, od 28.08.2013. god.

³ Dudley, N (ed.) 2008, Guidelines for Applying Protected Area Management Categories, IUCN, Gland, Switzerland

Kako bi se zaštitila pejzažna i biološka raznolikost Zvijezde, sa posebnim akcentom na zaštiti biljnih i životinjskih vrsta kojima prijeti istrebljenje, te kako bi se ponovo zaštitili prirodni i kulturno-historijski lokaliteti koji su u prijeratnom periodu uživali određen stepen zaštite urađena je **Studija izvodljivosti za zaštitu područja planine Zvijezde, općina Vareš**, koja predstavlja podlogu za izradu **Stručnog obrazloženja za zaštitu ovog područja**.

U skladu s navedenim, Općina Vareš je 2014. godine pokrenula inicijativu izrade *Studije izvodljivosti za zaštitu područja planine Zvijezda, općina Vareš* (Općina Vareš, 2014). Zadatak Studije bio je da sumira prirodne i kulturno-istorijske vrijednosti, procijeni stanje prostora te u skladu sa pritiscima i stepenom izmijenjenosti područja odredi granice budućeg zaštićenog područja Zvijezda, kategoriju zaštite i zoniranje područja, predloži model upravljanja i da procjenu finansijskih troškova i dobiti koje se ostvaruju uslijed očuvanja ekosistemskih usluga.

Studija izvodljivosti je usvojena od strane Općinskog vijeća Vareš 30.11.2017. godine, te zatim upućena na dalje postupanje u vezi s uspostavom formalno-pravne zaštite prema nadležnoj instituciji, Ministarstvu za prostorno uređenje, promet i komunikacije i zaštitu okoline Zeničko-dobojskog kantona. Ubrzo nakon toga, Općina Vareš je u decembru iste godine uputila pismo namjere prema Programu za okoliš Ujedinjenih naroda (UNEP), za uključenje u projekt u toku: *"Postizanje očuvanja biološke raznolikosti kroz uspostavljanje i efikasno upravljanje zaštićenim područjima i izgradnju kapaciteta za zaštitu prirode u Bosni i Hercegovini (BiH)" sa osnovnim ciljem povećanja broja zaštićenih područja u Bosni i Hercegovini (BiH)*.

Ovo stručno obrazloženje za proglašenje Zaštićenog područja planine Zvijezda sa održivim korištenjem prirodnih resursa" dio je UNEP/GEF Projekta i predstavlja prvi konkretni korak u procesu uspostavljanja formalno-pravne zaštite ovog područja, a u skladu sa važećim zakonodavnim okvirom.

Stručno obrazloženje utvrđuje vrijednosti područja i komponente prirode koja se predlaže za zaštitu na bazi prethodno izrađene Studije, način upravljanja tom prirodnom vrijednošću te potvrdu predlagača akta o proglašenju i osiguranim sredstvima za provođenje mjera zaštite. Na osnovu Stručnog obrazloženja donosi se prijedlog *Zakona o proglašenju zaštićenog područja*. Prema *Zakonu o zaštiti prirode* (Sl. novine FBiH, br. 66/13), stručno obrazloženje treba da sadrži detaljni opis obilježja i vrijednosti koja se zaštićuje, ocjenu stanja prirodne vrijednosti koja se želi zaštititi, posljedice koje će donošenjem akta o proglašenju proistići, odluku nadležnog organa o izdvajanju pod zaštitu te ocjenu i izvore potrebnih sredstava za provođenje akta o proglašenju zaštićene prirodne vrijednosti.

Cilj ovog stručnog obrazloženja je da se u skladu sa *Zakonom o zaštiti prirode* (Sl. novine FBiH, br. 66/13) utvrde vrijednosti područja ili komponente prirode posmatranog područja planina Zvijezda na području općine Vareš te argumentuje zaštitu ovog područja.

2. OPĆI PODACI

2.1 Prostorni obuhvat i geografsko-administrativna pripadnost

Općina Vareš smještena je u jugoistočnom dijelu Zeničko-dobojskog kantona na 829 metara nadmorske visine, sa ukupnom površinom od 390 km², dok sam grad Vareš zauzima površinu od 3 km². Gledajući odnos ruralnog i urbanog dijela u teritorijalnom smislu, odnos je potpuno na ruralnoj strani. Općina je okružena planinama Zvijezda i Perun te masivima Kapija i Stijene. Pored navedenih planina u području se izdvajaju sljedeća planinsko –brdovita područja kao što su Greben (1169 mnnv), Javornik (1257 mnnv), Igrište (1303 mnnv), Dragovičko brdo (1398 mnnv), Budoželska planina (1257 mnnv) i Seljačka planina (1235 mnnv). Općina graniči sa općinama Breza (dužina granice 12 km), Visoko (7 km), Kakanj (17 km), Olovo (34 km), Zavidovići (11 km), i Ilijaš (19 km). Granica s općinom Ilijaš je ujedno i granica sa Sarajevskim kantonom. Stanovništvo je raspoređeno u 24 mjesne zajednice.

Dužina područja planine Zvijezde iznosi ukupno 60 km dok površina iznosi 172,0 km². Njene prirodne granice čine Nišićka visoravan na jugu, Konjuh na sjeveru, rijeka Bioštica na istoku te širi dolinski dijelovi rijeke Bosne na zapadu.

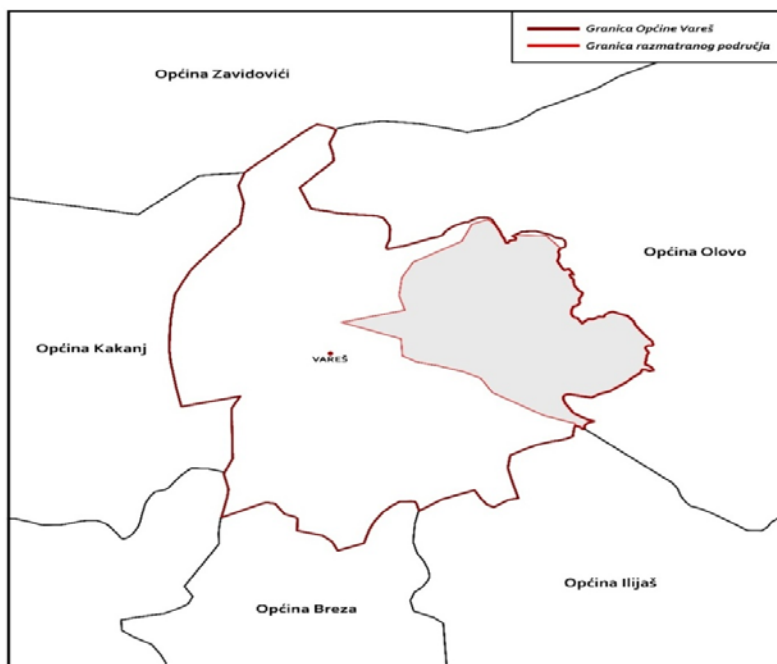
Područje planine Zvijezde u svojem najširem obuhvatu zauzima prostor omeđen (prema Greenwich-u):

- **44° 04' 02" - 44° 14' 01" sjeverne geografske širine, i**
- **18° 22' 33" - 18° 37' 02" istočne geografske dužine.**

Sa geografskog aspekta, planina Zvijezda ima sljedeće prirodne granice:

Od ulaza preko tunela "Ponikva", na jug preko kote 1.054 m/nv i Velike Mekuše 1.270 m/nv na jugoistok na Malu Mekušu – 1.188 m/nv, vrh Zvijezda 1.349 m/nv, kote 1.342, 1.345 i 1.267 m/nv, zatim dalje na ulaz u Zubeta, preko kota 1.136 i vrha Guvna 958 m/nv, na jug kotama: 899, 957, 1.006, 1.008 m/nv i vrh Borak 1.033 m/nv uz regionalni put Sarajevo – Olovo, granica nastavlja u smjeru sjeveroistoka preko Konjskog brda 1.022 m/nv, kote 912 m/nv na vrh Slavanj 829 m/nv, sjeverno i preko kote 797 m/nv, preko Kozjaka, Dugih njiva, kote 705 m/v, zapadno od Boganovića, kote 587 gdje granica skreće na zapad, na Meoraču (535 m/nv), Križeviče na sjever kotama 587, 636, 798 i 811 m/nv put Olovo – Zavidovići. Granica dalje vodi na paralelnoj zaštitnoj distanci uz put, kotama 464 i 463 m/nv nadomak ulaza u park Čuništa granica zaobilazi naselje preko Branješevca, kote 562 m/nv spušta se u korito rijeke Krivaje od kote 435 m/nv do kote 407 m/nv nizvodno, na ušće rijeke Tribije u Krivaju. Granica dalje vodi uzvodno uz tijek rijeke Tribije do naselja Dolići iz koga granica vodi u pravcu juga preko kote 876 m/nv, penjući se na kotu 1135 m/nv na Jezero i kota 1.048 m/nv spušta se na lokalitet Ponikve. Iz prethodnih podataka vidljivo je da sa geografsko-administrativnog stanovišta, područje planine Zvijezda najvećim dijelom pripada općini Vareš i zauzima njene sjeveroistočne i istočne dijelove, te se manjim dijelovima nalazi u općinama Olovo, Kakanj i Ilijaš, odnosno dijelovima Kantona Sarajevo i Zeničko-dobojskog kantona. Tektonskom i riječnom erozijom od planine Zvijezde formirali su se slivovi rijeka Misoče, Stavnje, Goruše, Trstionice i Krivaje. Zvijezdu odlikuje visok stepen georaznolikosti zbog specifične orografije, geološke građe, reljefa, hidrologije i klime. Čitav prostor ima planinsko-dolinsku formaciju, sa razuđenim pejzažem i interesantnim prirodno-geografskim cjelinama. Granice područja razmatranja dobijene su na način

da su prirodne granice Zvijezde preklapljene sa granicama općine Vareš, te su dobijene konačne granice obuhvata tj.područja koje se treba zaštititi (Slika 1). Područje planine Zvijezda za koje je prvobitno bila analizirana zaštita obuhvatalo je površinu od 98 km² (9.623 ha) što je iznosilo oko 25% u odnosu na ukupnu površinu općine Vareš (390 km²), te oko 56 % cjelokupne površine planine Zvijezde (172,0 km²) koje se proteže na još 2 općine pored općine Vareš. Nadalje, tokom izrade Studije izvodljivosti (2014) obuhvat prostora je smanjen ja jednu trećinu u dijelovima u kojima je analizom prostora utvrđeno da nije bilo dovoljno prirodnih vrijednosti.



Slika 1: Karta preliminarog obuhvata razmatranog područja⁴

U određivanju prostornog obuhvata za zaštitu ključna je analiza svih prostorno-planskih dokumenata, s obzirom da se granice budućeg zaštićenog područja utvrđuju u skladu sa relevantnim dokumentima prostornog uređenja, prema *Zakonu o prostornom planiranju i korištenju zemljišta na nivou FBiH*⁵.

Ustavom naše zemlje, *Prostorni plan Bosne i Hercegovine* nije predviđen, ali se u kontekstu izrade ovog Stručnog obrazloženja u dijelu analize prostorno-planske dokumentacije potrebno pozvati na *Prostorni Plan BiH za period od 1981.-2000. godina - Prečišćeni tekst*⁶ kao plan najvišeg reda koji je postojao u doba SR BiH, budući da je *Prostorni plan FBiH* još uvijek u fazi usvajanja. U skladu sa članom 115. *Zakona o prostornom planiranju i korištenju zemljišta na nivou FBiH*, do donošenja Prostornog plana FBiH primjenjuje se Prostorni plan Bosne i Hercegovine za razdoblje od 1981. do 2000. godine, u dijelu koji nije u suprotnosti s Ustavom Federacije Bosne i Hercegovine.

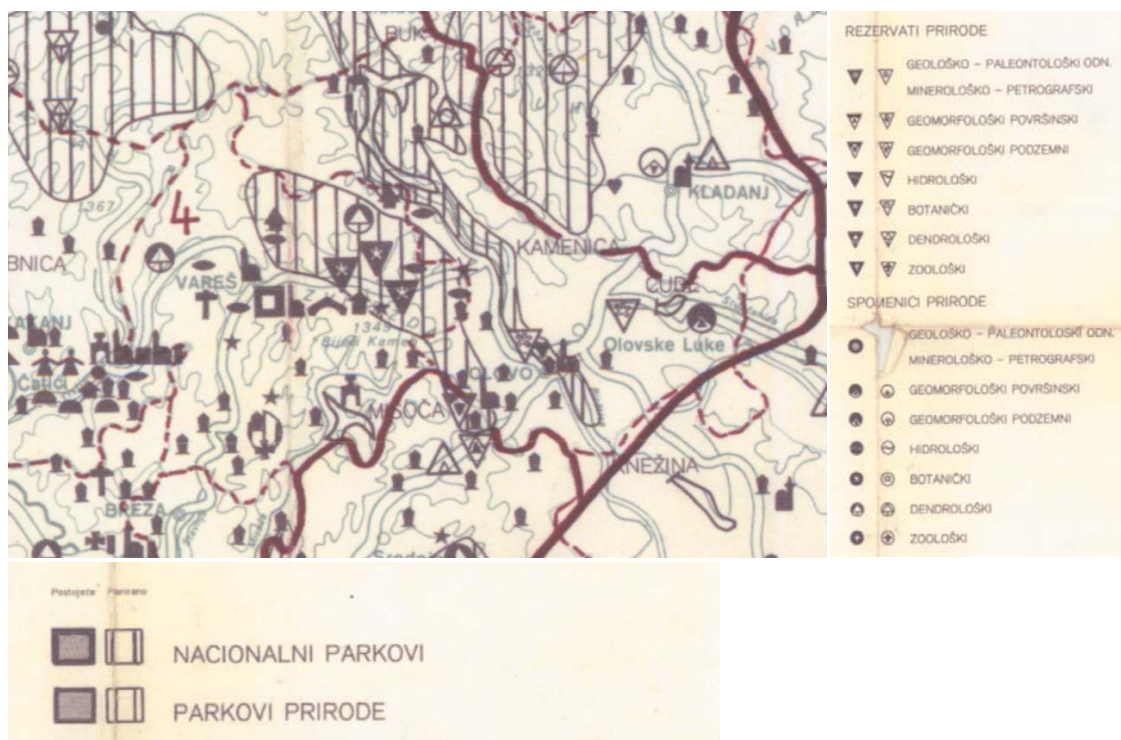
⁴ Općina Vareš, Studija izvodljivosti za zaštitu područja planine Zvijezda, općina Vareš, 2014

⁵ Sl. novine FBiH, br. 2/06, 72/07, 32/08, 4/10, 13/10 i 45/10

⁶ Prečišćeni tekst (Sl.list SRBiH, br. 33/88) obuhvata Prostorni Plan Bosne i Hercegovine za period od 1981-2000 (Sl.list SRBiH, br.18/82) i Odluku o izmjenama i dopunama Prostornog plana Bosne i Hercegovine za period 1981-2000 (Sl. list SRBiH, 27/88)

Kako je prethodno navedeno, u doba bivše SR BiH, u kontekstu analiziranog obuhvata koji se predmetnom inicijativom predlaže za zaštitu obuhvata sljedeće spomenike prirode:

- Tresetno područje na planini Zvijezda, u državnom vlasništvu (*Rješenje Zavoda za zaštitu kulturnih i prirodnih znamenitosti SR BiH*, br. 08-429/1-59). Veličina tresetišta je 10 ha
- Pećina Ponikva, u državnom vlasništvu (*Rješenje Zavoda za zaštitu kulturnih i prirodnih znamenitosti SR BiH*, br. 08-276/1-58). Geomorfološki, hidrološki, arheološki i speleološki vrijedan lokalitet
- Vodopad u Očeviji (*Rješenje Zavoda za zaštitu kulturnih i prirodnih znamenitosti SR BiH*, br. VR-08-279/1-60). Geomorfološki i hidrološki vrijedan lokalitet.



Slika 2: Obuhvat zaštite prema Prostornom planu Bosne i Hercegovine 1981.-2000. godine⁷

Prema *Prostornom planu BiH 1981.-2000.*, predloženo zaštićeno područje u širem smislu korespondira području koje je navedenim dokumentom prepoznato kao planirani Park prirode, u kojemu su zabilježeni postojeći Rezervati prirode, tj. botanički rezervati prirode i postojeći dendrološki spomenik prirode (Slika 2).

*Prostorni plan Zeničko – dobojskog kantona 2009.-2029.*⁸ prepoznaje da se za već postojeće objekte prirodne baštine (proglašeni zaštićenim objektima prirodne baštine ranijim aktima NR BiH i SR BiH):

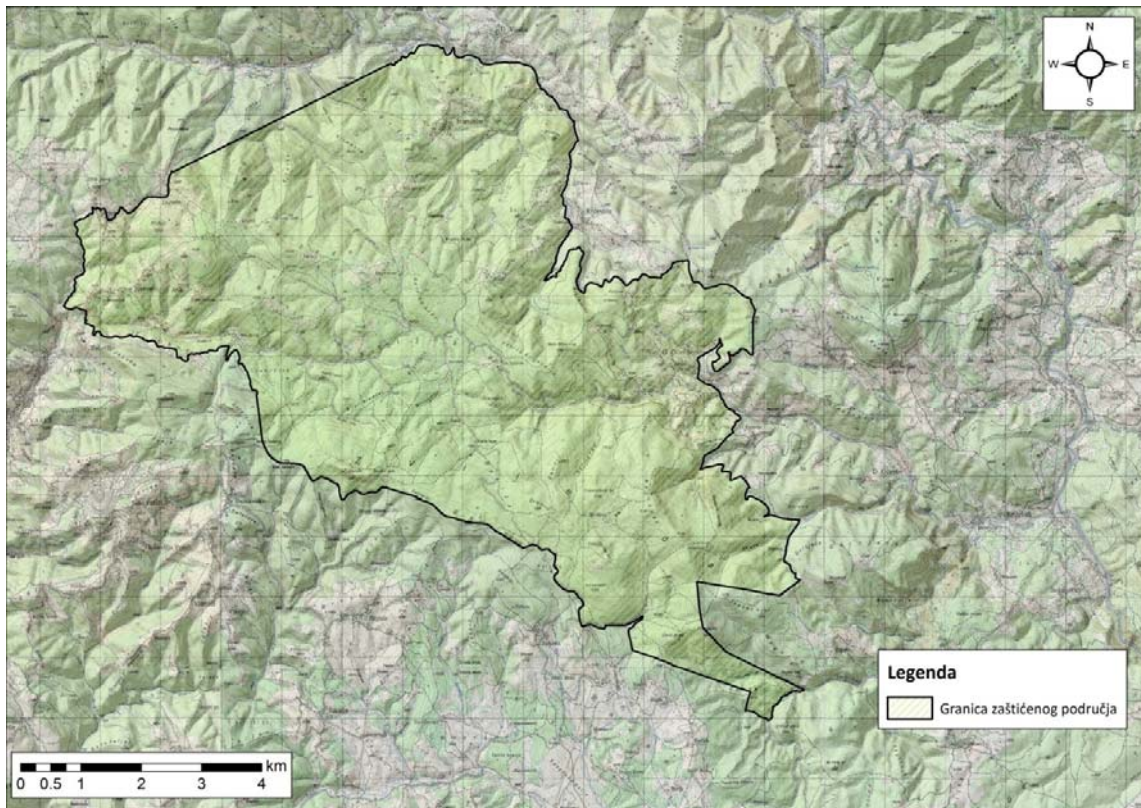
- provjeri njihovo stanje na terenu, u smislu da li još egzistiraju, da li su oštećeni, odredi uzrok oštećenja i mjere zaštite, odnosno prevencije

⁷ Skupština socijalističke Republike Bosne i Hercegovine, Prostorni plan Bosne i Hercegovine 1981-2000, Geokarta Beograd, 1981

⁸ Skupština Zeničko – dobojskog kantona, Prostorni plan Zeničko – dobojskog kantona 2009.-2029., Sl. novine ZDK, br. 4/09

- kategorije zaštite postojećih objekata koje su zastarjele treba usaglasiti sa važećim zakonskim propisima
- nove predložene objekte prirodne baštine treba zaštititi u saglasnosti sa važećim kategorijama i zakonskim aktima
- nove predložene objekte prirodne baštine treba detaljno ispitati da bi se utvrdila kategorija zaštite, obuhvat zaštite, razlozi za izdvajanje u određeni vid zaštite, i sl.

Također, navedeni dokument navodi već poznati popis spomenika prirode. Važno je napomenuti i da je prostorno-planska dokumentacija na nivou općine tek u pripremi. slijedom navedenog, obuhvat koji se predlaže za zaštitu u okviru predmetnog Stručnog obrazloženja u konačnici iznosi **6.290,00 ha** (Slika 3).



Slika 3: Finalni obuhvat koji se predlaže za zaštitu

3. ANALIZA INTERESNIH STRANA

Osnovni problem većine općina na teritoriji FBiH je nedovoljno razvijena ekološka svijest o zaštiti životne sredine. Problem je u svakodnevnoj neracionalnoj eksploataciji prirodnih resursa, koja za posljedicu ima uništavanje velikog broja ekosistema, staništa brojnih organizama, lanaca ishrane, prirodnih migracija itd. Uništavanje osnovnih ekosistemskih servisa se negativno odražava na čovjeka u vidu gubitka pitke vode za piće, smanjenja poljoprivrednih prinosa, uništavanja šumskog fonda itd. Samo održivim korištenjem prirodnih resursa moguće je normalno funkcionisanje prirode. Općinske vlasti i nadležna resorna ministarstva još uvijek ne ulažu dovoljno snage niti sredstava kako bi se zaštitila životna sredina i unaprijedio kvalitet života u njoj. Sam proces zaštite je toliko kompleksan da zahtijeva aktivno učešće velikog broja interesnih strana. Neophodno je uraditi detaljnu analizu konfliktnih područja kako bi se uskladili "interesi" svih aktera u ovom procesu. Osnovni cilj bi trebao biti postizanje što veće ukupne društvene koristi za čitavu općinu Vareš pa i šire. Neophodno je shvatiti koja korist od zaštite ovog prostora može proisteci za cjelokupno stanovništvo. Razvoj turizma može pridonijeti ekonomskoj stabilnosti ove općine, uzimajući u obzir činjenicu da je općina Vareš jedna od najsiriromašnijih u čitavoj Federaciji. Treba biti oprezan jer pojedine konfliktne strane mogu odužiti proces uspostavljanja zaštite nad planinom Zvijezda, jer je generalno prisutan otpor nad uspostavljanjem zaštićenih područja na teritoriji čitave BiH. Predložena kategorija zaštite i dalje omogućava eksploataciju prirodnih resursa sa akcentom na **održivo korištenje prirodnih resursa**. I dalje je moguća sječa šume u prelaznoj zoni i zoni korištenja po jasno utvrđenoj šumsko-privrednoj osnovi za ŠGP "Olovsko" i ŠGP "Gornjebosansko". Lovištima se također gospodari na osnovu utvrđene lovno - gospodaraske osnove za to konkretno područje (Sl.novine FBiH, br. 4/06). Jedino je u strogoj zoni zaštite zabranjen bilo kakav vid sječe osim sanitarne sječe šume, kao i bilo kakva vrsta lova. Interesne strane bi trebale smanjiti otpor prema uspostavi zaštite, te zajedničkim snagama doprinijeti što bržem proglašenju kako bi se zaštitio najvrijedniji resurs ove općine, a to je šuma. Šuma prekriva cca 80 % ukupne površine Vareša, te je ona pored ruda njegov najvrijedniji resurs koji je pod stalnim negativnim antropogenim pritiskom. Slobodno se može reći da i FBiH ima koristi od zaštite ovog resursa.

Postupak identifikacije interesnih strana započinje izradom okvirne liste onih koji se namjeravaju uključiti u cjelokupan proces zaštite. Okvirna se lista zatim postepeno nadopunjava kako napreduje sam proces uspostave zaštite. Potrebno je napomenuti kako čak niti dovršena lista interesnih strana ne osigurava uključivanje svih relevantnih lica, grupa i faktora u proces odlučivanja u vezi zaštite. Ovo se posebno odnosi na krajnje korisnike datog područja. Generalne interesne strane u procesu zaštite planine Zvijezda predstavljene su u tabeli 1 u nastavku.

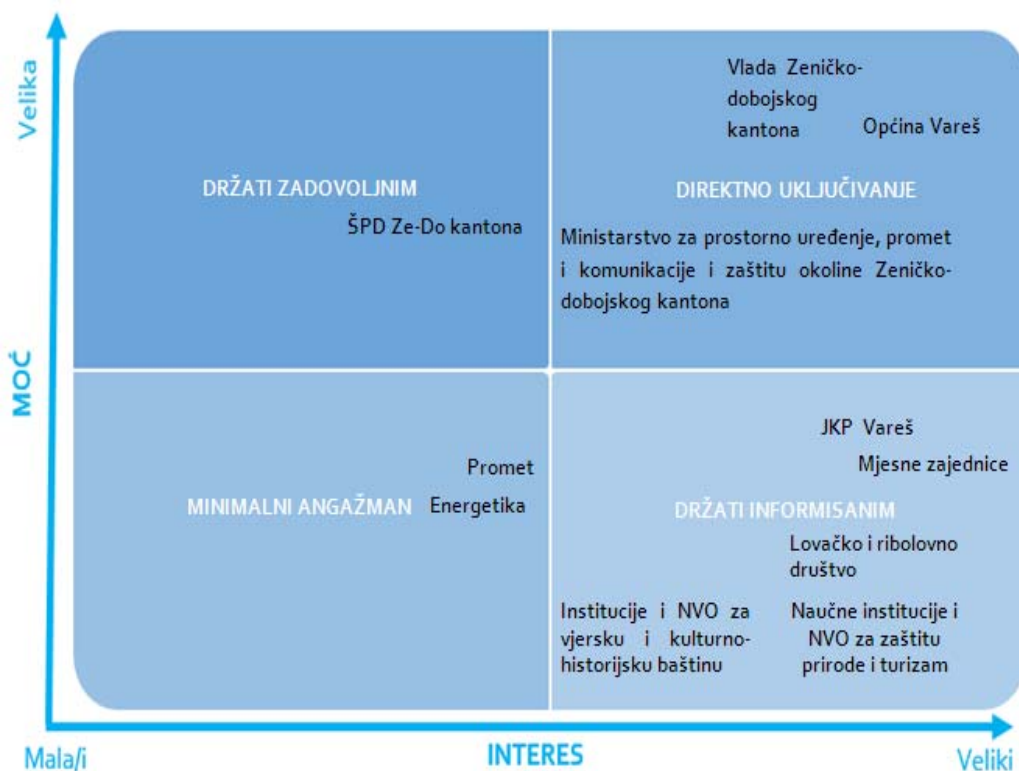
Tabela 1: Interesne strane u procesu zaštite planine Zvijezde

Grupa	Djelatnost
Interesne grupe	Šumarstvo, lovstvo, stočarstvo, ribolov, ratarstvo, pčelarstvo, vodno gospodarstvo, komunalne djelatnosti, promet, energetika, rudarstvo
Korisnici – ciljane grupe	Prirodne znanosti, turistička djelatnost, privatni sektor (zanati, usluge, malo preduzetništvo)
Korisnici – krajnji korisnici	Lokalno stanovništvo, nevladine udruge (sportske, rekreativne), prosvjetna djelatnost
Partneri projekta	Kantonalna uprava, lokalna uprava, institucije i nevladine organizacije (zaštita prirode, vjerska i kulturno-historijska baština, socijalni odnosi, edukacija)

Cilj analize interesnih strana je:

- Identificirati i analizirati važne organizacije, grupe i pojedince koji značajno utiču na proces zaštite područja planine Zvijezda
- Identificirati i analizirati važne organizacije, grupe i pojedince na čije interese utiče zaštita područja planine Zvijezda
- Stvoriti okvir za adekvatan menadžment budućeg javnog preduzeća: razvoj i primjena adekvatnih strategija prema ključnim interesno-utjecajnim skupinama kako bi se obezbjedila održivost zaštite na ovom području.

Metoda korištena za analizu utjecaja identificiranih i dostupnih interesnih skupina na proces zaštite je **tzv. matrica interes – moć**. Obzirom da se područje za zaštitu planine Zvijezda nalazi na području općine Vareš, može se pretpostaviti da je općina Vareš i Vlada Zeničko-dobojskog kantona kao predstavnici zakonodavno-izvršne vlasti na općinskom i kantonalnom nivou, imaju ulogu “ključnih aktera”, odnosno interesnih grupa koje imaju najveću moć i veliki interes za ovo područje i upravljanje ovim područjem u budućnosti. U grupu “ključnih aktera”, svakako spada i Ministarstvo za prostorno uređenje, promet i komunikacije i zaštitu okoline Zeničko-dobojskog kantona. Značaj svake od interesnih skupina u procesu zaštite prikazan je na slici 4.



Slika 4: Matrica interes / moć⁹

⁹ Općina Vareš, Studija izvodljivosti za zaštitu područja planine Zvijezda, općina Vareš, 2014

4. VRIJEDNOSTI, OBILJEŽJA I ZNAČAJ PODRUČJA

4.1 Fizičko-geografske karakteristike

4.1.1 Geomorfološke karakteristike

Područje planine Zvijezde na temelju morfostrukturnog plana i morfostrukturnih odnosa pripada unutrašnjim Dinaridima Srednje Bosne. Planina Zvijezda je krška visoravan, koja se nalazi na razvođu rijeke Bosne i njezine pritoke Krivaje. Planina Zvijezda je i sama razvođe slivova: na južnom i jugozapadnom dijelu slivova Stavnje i Trstionice, a na istoku i sjeveroistoku slivova Misoče i Dubošćice.¹⁰

Najveći vrh planine Zvijezde je vrh Zvijezda, po kome je planina i dobila naziv, sa visinom od 1.349 metara nadmorske visine (m/nv). Drugi značajniji vrhovi, koji se uzdižu istočno od vrha Zvijezda su: Bijeli kamen (1.325 m/nv), Tremošnjak (1.320 m/nv), Pogladin (1.246 m/nv), Jelovo brdo (1.318 m/nv) i dr.¹¹

Kako je ova planinska visoravan po svojoj geološkoj građi veoma složena, raznovrsna geološka podloga uslovlila je raznovrsnost pejzaža i morfoloških oblika tla, kao i razvoj mnogobrojnih vodenih tokova koji pripadaju slivu rijeke Bosne. Tako se na ovoj visoravni mogu naći različiti pejzaži, pašnjaci, travnjaci i kosanice u kombinaciji sa znatnim površinama sa kvalitetnom šumom.¹² Ovo područje također obiluje velikim brojem vrtača ili ponikvi, koje su ljevkasta, okrugla ili dugoljasta udubljena nastala otapanjem vapnenca i dolomita i prepoznatljiv su morfološki oblik u kršu. Pored njih područje je prepoznatljivo i po drugim morfološkim oblicima u kršu kao što su jame i špilje.

Sve gore opisano dovodi do velike ambijentalne vrijednosti prostora uslovljenu značajnom morfološkom raščlanošću.

4.1.1.1 Pećina Ponikva

Pećina Ponikva se sastoji od jednog glavnog kanala koji služi kao tunel i dva manja koja su aktivna, budući da u jedan od njih ulazi riječica Ponikva, a kroz drugi (koji je nastavak prvoga) izlazi za vrijeme velikih voda kada ponor na kraju prvog kanala ne može da primi svu vodu.¹³

Postoje i stari fosilni kanali na većoj visini. Sa aktivnim kanalom povezani su sa nekoliko užih vertikalnih kanala. Jedan takav kanal nalazi se na lijevoj strani (gledano od strane Vareša), na cca 100 m udaljenosti. Poslije nekoliko metara uskog kanala dolazi se do prostorije kružnog oblika koja je po drvenoj konstrukciji služila u ne tako davnoj prošlosti i za boravak čovjeka. Ova šćina je prirodno stanište nekoliko vrsta šišmiša.

Pećina je u prijeratnom period bila zaštićena kao važan geomorfološki spomenik prirode (III kategorija). Kroz ovu pećinu prolazi saobraćajnica, na regionalnoj cesti koja iz Vareša preko planine

¹⁰Urbanistički zavod Bosne i Hercegovine, 1984, Prostorni plan opštine Vareš (knjiga prva), Sarajevo

¹¹Đuro Fukarek, 2002, Nacionalni park Zvijezda – Konjuh – Tajan, Studija o utjecaju šumarstva na biološki osjetljiva područja u BiH, Zavod za zaštitu kulturnog – historijskog i prirodnog naslijeđa BiH, Sarajevo

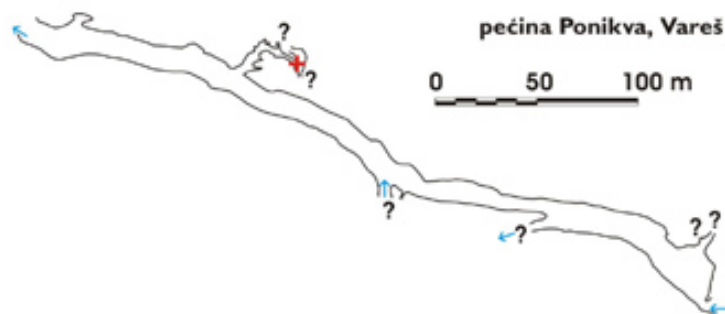
¹²Općina Vareš, 2009, Lokalni ekološki akcioni plan općine Vareš, Vareš

¹³Centar za krš i speleologiju, dostupno na: <http://www.centarzakrs.ba/bats/sismisi/27-pregazeni-sismisi-u-tunelu-pecini-ponikva-kod-varesa.html> (pristupljeno: 20.08.2014. godine)

Zvijezde vodi u dolinu Krivaje. Ovo je jedna od pet pećina u svijetu kroz koju se odvija saobraćaj. Na slici 5dat je prikaz ulaza u lokalitet pećine Ponikve.



Slika 5: Pećina Ponikva¹⁴



Slika 6: Mapa pećine Ponikva¹⁵

4.1.2 Geološke karakteristike

Planina Zvijezda je po svojoj geološkoj građi veoma složena, te se na području planine Zvijezde javlja širok spektar različitih stijena. Područje planine Zvijezda ulazi u tzv. „ofiolitsku zonu“ kako je već spomenuto, tj. u zonu magmatskih geoloških formacija serpentinita, gabra i dijabaza, koji se smjenjuju sa krečnjačkim masama dajući osnovno obilježje ovom masivu.¹⁶

Mezozojska sedimentacija je bila prekidana vulkanskom aktivnošću, zbog čega nastaju mnogobrojna orudnjenja velike ekonomske vrijednosti. Planina Zvijezda je pored planine Vranice i Majdanske planine, najrudnosnija planina u BiH.¹⁷

Geološke karakteristike područja prikazane su u tabeli 2 u nastavku, gdje su vrste stijena sa područjima njihovih pojava prikazane po utvrđenoj geološkoj starosti stijena, od najstarijih do najmlađih prema geološkoj vremenskoj skali.

¹⁴ Općina Vareš, Studija izvodljivosti za zaštitu područja planine Zvijezda, općina Vareš, 2014

¹⁵ Općina Vareš, Studija izvodljivosti za zaštitu područja planine Zvijezda, općina Vareš, 2014

¹⁶ Agronomski i prehrambeno-tehnološki fakultet Sveučilišta u Mostaru, 2011, Osnove uređenja zemljišta- Program navodnjavanja i program okrupnjavanja posjeda u FBiH, Mostar

¹⁷ Urbanistički zavod Bosne i Hercegovine, 1984, Prostorni plan opštine Vareš (knjiga prva), Sarajevo

Tabela 2: Karakteristike planine Zvijezde prema geološkoj vremenskoj skali¹⁸

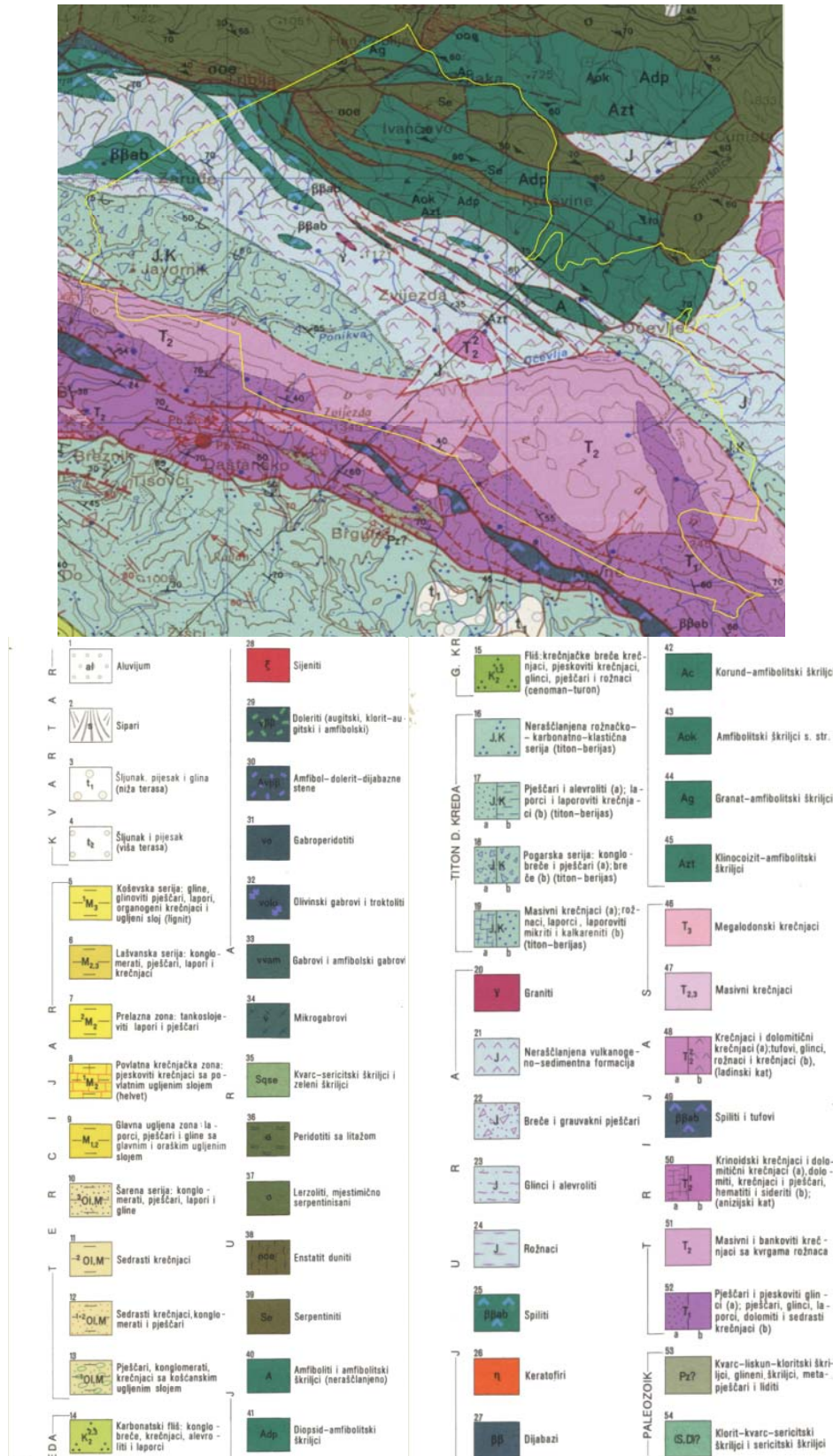
Vrsta stijene	Pojave	Utvrđena geološka starost	Period	Era
Verfenski škriljci	Zahvaćaju širok pojas planine Zvijezde prema Bijambarskim pećinama	Donji Trijas	Trijas (prije 240 miliona godina - nastanak dinosaurusa i prvih sisara)	Mezozoik
Kvarcni pješčenjaci	Zahvaćaju širok pojas planine Zvijezde prema Bijambarskim pećinama	Donji Trijas		
Vapnenac	Na širem prostoru vrha Zvijezde (1349 m), zatim Pogledim (1246 m),a potom prema Olovu i južno od Olova	Srednji i gornji Trijas		
Dolomit	Na širem prostoru vrha Zvijezde (1349 m), zatim Pogledim (1246 m),a potom prema Olovu i južno od Olova	Srednji i gornji Trijas		
Sedimenti	Dio terena između Vareša i Daštanskog	Trijas		
Pješčenjaci	Široka zona od Olova prema sjeverozapadu od Očevije i dalje sjeverne padine Zvijezde	Jura	Jura (prije 205 miliona godina- nastanak ptica)	
Tufovi	Široka zona od Olova prema sjeverozapadu od Očevije i dalje sjeverne padine Zvijezde	Jura		
Pločasti vapnenac mjestimice škriljav	Na širem prostoru Bijambarskih pećina	Donja Kreda	Kreda (prije 138 miliona godina- nastanak primata, cvijetnica i nastanak dinosaurusa)	
Eruptivne stijene dijabaza	Lokalne pojave: istočni dijelovi (prema Olovu) i jugoistočni dijelovi planine Zvijezde (prema Bijambarskim pećinama),	/	Nema dostupnih informacija o starosti	
Eruptivne stijene melafira	Lokalne pojave: istočni dijelovi (prema Olovu) i jugoistočni dijelovi planine Zvijezde (prema Bijambarskim pećinama), te jugoistočnije i sjeverozapadnije od Olova	/		
Sedimentna stijena Rošnjaci	Sjevernije od Očevije	/		
Eruptivne stijene Serpentin	Sjeveroistočnije i sjevernije od Olova	/		
Peridotiti	Sjeveroistočnije i sjevernije od Olova	/		

Još jedan interesantan prirodni i geološki fenomen su i pojave kamenih kugli na području razmatranja. Nažalost, još uvijek nisu istražene tako da nije utvrđena geološka starost, porijeklo (organsko ili anorgansko), način nastanka i sl. Ove kamene kugle javljaju se u različitim veličinama i oblicima, a njihov postanak tj. postanak tako pravilnih oblika zahtijevao je posebne uslove u prostoru.

Različiti istraživači imaju različite **teorije o nastanku kamenih kugli**: od teorije da su nastale erupcijom vulkana otprilike prije 150 miliona godina, ili teorija da su nastale u utrobi zemlje prije 100 miliona godina i to od jednog malog zrna kamena koje je zbog nemirnog tla valjanjem taložilo na sebe kamene čestice i dobijalo veći i savršeniji oblik, do toga da su došle iz svemira. Fenomen kamenih kugli sreće se samo u nekoliko zemalja svijeta pored BiH. Pored planine Zvijezde gdje je nađena kamena kugla, ove kugle su pronađene u većem broju i na području općine Zavidovići.

Na slici 7 u nastavku dat je prikaz karte geološke građe općine Vareš, sa jasno ocrtanom granicom područja planine Zvijezda (Geološki zavod Sarajevo, 1958-1970.godina).

¹⁸ Đuro Fukarek, 2002, Nacionalni park Zvijezda – Konjuh – Tajan, Studija o utjecaju šumarstva na biološki osjetljiva područja u BiH, Zavod za zaštitu kulturnog – historijskog i prirodnog naslijeđa BiH, Sarajevo



Slika 7: Isječak osnovne geološke karte, List Vareš, 1 : 10 000 (Geološki zavod Sarajevo, 1958-1970)

4.1.3 Hidrološke i hidrogeološke karakteristike

Čitavo područje općine Vareš ima izuzetan hidrografski potencijal kojeg čini bogata i razvijena hidrografska mreža koja je organizovana u dva sliva, rijeke Stavnju i Misoču. One pripadaju južnom dijelu toka rijeke Bosne, odnosu riječnom toku koji teče južno od područja općine i sliva rijeke Krivaje koji se formirao u sjevernim i sjeveroistočnim dijelovima ove teritorije. Ovakav primjer površinskog odvodnjavanja općine Vareš nastao je kao posljedica formiranja visoke razvodnice koju čini planina Zvijezda.

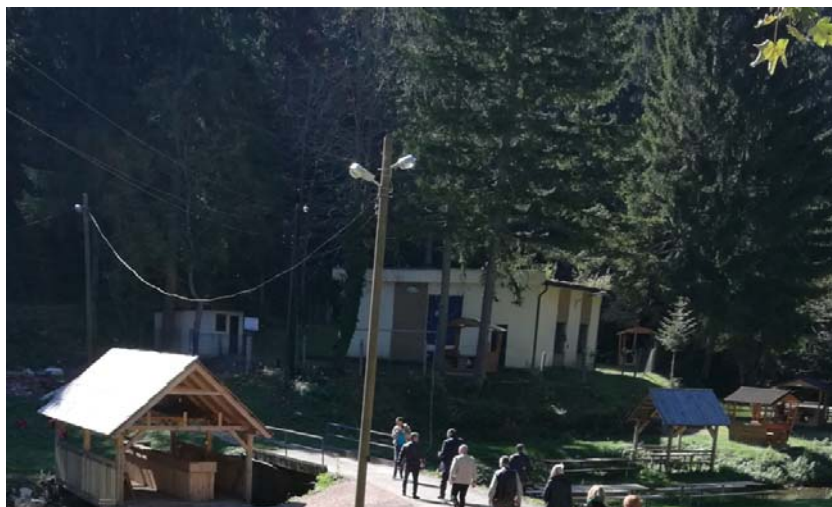
Vododotoci koji se nalaze na širem području općine Vareš mogu se svrstati u sljedeće podslivove:

- Sliv rijeke Misoče
- Sliv rijeke Stavnje
- Sliv rijeke Goruše
- Sliv rijeke Trstionice
- Sliv rijeke Krivaje
- Sliv rijeke Bukovice.¹⁹

Kao što je već gore navedeno Zvijezda je razvođe slivova, i to na južnom i jugozapadnom dijelu slivova Stavnje i Trstionice, a na istoku i sjeveroistoku slivova Misoče i Dubošćice. Mnogobrojni potoci slijevajući se s planine Zvijezde čine glavne vodotoke koji kroz duboke kotline odvođe te vode posredno i neposredno u rijeku Bosnu. Etaže izvora se javljaju između 750 i 1050 metara nadmorske visine, ali zbog specifične geološke građe etaže nisu kontinuirano razvijene, tako da se izvori javljaju iz nekoliko nivoa izdani. Na osnovu načina formiranja razlikujemo površinske, plitke i duboke izdani. Efemerne površinske izdani formiraju se u debelom površinskom raspadnutom pokrivaču, a njihova pojava kao i pojava etaža dubokih podzemnih voda ukazuje na veliko prisustvo vode na čitavom području općine Vareš, pa i šire. Generalno vode pripadaju pluvijalno-nivalnom hidrološkom režimu sa dva visoka i dva niska stanja vode. Visoko stanje vode se javlja u proljeće i jesen, dok se nisko stanje vode javlja u ljeto i na zimu. Kako je riječna mreža u većini slučajeva dezorganizovana, vodeni tokovi izbijaju na obodu krša ili na kontaktu krečnjaka sa vodonepropusnim stijenama u vidu snažnih izvora – vrela.

Takav jedan primjer je **izvor Očevije na planini Zvijezdi**, koji spada u red najsnažnijih izvorišta sliva rijeke Bosne. Još uvijek ne postoji dovoljno podataka o oticanju podzemnih voda u sliv rijeke Bosne, izuzev za najuži dio planine Zvijezde. Za ovaj dio su se u prijeratnom periodu vršila ispitivanja glede stvaranja akumulacija za potrebe rada Rudnika i Željezare u Varešu. Daljim tokom, vodotok Očevija tvori **Vodopad Očevija** (Slika 9), koji je u SR BiH bio proglašen spomenikom prirode. U selu Očevija nalazi se i gradsko vodocrpilište Očevija.

¹⁹ Općina Vareš, 2009, Lokalni ekološki akcioni plan općine Vareš, Vareš

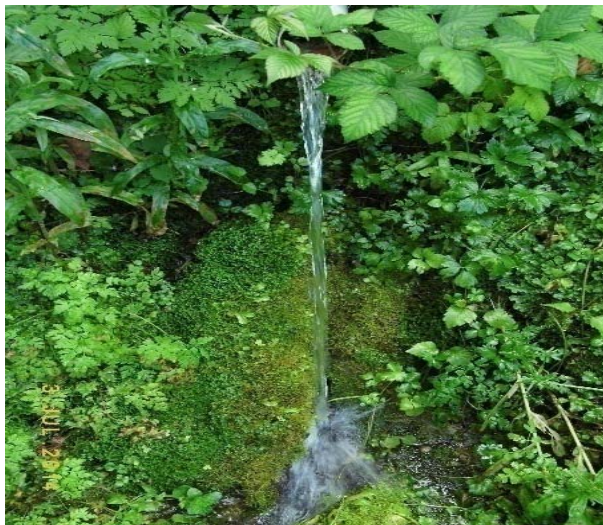


Slika 8: Gradsko vodocrpilište, selo Očevija



Slika 9: Vodopad Očevija

Na Zvijezdi su pronađena dva termalna izvorišta vode, od kojih se prvo, izvorište “Banja” nalazi izvan obuhvata budućeg zaštićenog područja na potezu Vareš-Ponikve, dok se drugo termalno izvorište nalazi u Očeviji, odnosno u obuhvatu koji se predlaže za zaštitu. Izdašnost termalnog izvora Očevija koje se nalazi u Očeviji iznosi 5l/sec, dok mu se temperatura kreće od 18 do 25 stepeni. Na slici 10 u nastavku prikazan je termalni izvor u selu Očevija.



Slika 10: Termalni izvor, selo Očevija²⁰

Osim navedenih vodnih resursa, u obuhvatu se sa dijelom toka nalaze i sljedeći vodotoci:

- Suvodo, koji je najvećim dijelom svog toka zastupljen u prvoj zoni zaštite
- Šimin potok, Studenac i Ponikva, koji se najvećim dijelom nalaze u drugoj zoni zaštite
- Zarudski potok, Selakov potok i Strički potok, koji se nalaze u C1 zoni korištenja prostora
- Selišta i Vijačica, koji se najvećim dijelom nalaze u C2 zoni korištenja prostora
- Očevija, Duboki potok i Riblji potok, koji se nalaze u C3 zoni korištenja prostora.

4.1.4 Tektonske karakteristike

Na pojavu i stepen seizmičke aktivnosti utiču brojni faktori kao što su mehaničke i fizičke karakteristike geoloških naslaga datog prostora. Analizirajući inženjersko-geološku kartu područja općine Vareš, primjećujemo da je na jednoj polovini općinske teritorije seizmička aktivnost veća od 6 stepeni, MCS. Geološke naslage su većinom heterogene, pokrivene rastresitim i relativno debelim drugim geološkim naslagama, što utiče na pojavu trusa, kao i na trajanje njegovog dejstva. Na pojačanje seizmičnosti dodatno utiču mlađi rasjedi, erozije tla, klizišta, soliflukcije itd. Uzimajući u obzir sve navedene faktore može se reći da u konačnici seizmička aktivnost područja iznosi 7 stepeni, ili nešto više po MCS skali.

4.1.5 Klimatske karakteristike

Općina Vareš nema stacioniranu ni mobilnu meteorološku stanicu, niti se vrše bilo kakve vrste mjerenja klimatskih parametara u poslijeratnom periodu. Zadnja mjerenja na teritoriji općine Vareš su vršena početkom 90-tih godina prošlog vijeka. U ovom poglavlju korišće se dostupni podaci o klimi Vareša i planine Zvijezde na dva načina:

1. Službeni podaci *Federalnog hidrometeorološkog zavoda* za područje Ponikve za višegodišnji niz 1961-1990
2. Procjenjeni podaci o klimatskim obilježjima u *Prostornom planu opštine (Urbanistički zavod BiH 1984.g. i 1986.g.)* o klimatskim obilježjima za područje Vareša. Podaci su dobijeni

²⁰ Općina Vareš, Studija izvodljivosti za zaštitu područja planine Zvijezda, općina Vareš, 2014

preračunavanjem prosječnih vrijednosti klimatskih obilježja 3 najbliže meteorološke stanice (Kladnja, Kralupa i Sarajeva), tj. triangulacijom tih vrijednosti.

Prostor općine Vareš pripada umjereno kontinentalnoj izrazito humidnoj klimi, odnosno njezinim varijetetima/ podtipovima koji se javljaju i horizontalno i vertikalno.²¹ Važno je napomenuti da su na temelju klimatske analize, prepoznate tri posebne lokalne klime u općini Vareš:

- Lokalna klima planine Zvijezde
- Dolinska klima u većim dolinama općine i
- Prisojna klima, na južno orijentiranim padinama (južna osunčana strana).²²

Lokalna klima planine Zvijezde ima veću humidnost, veću količinu padavina, veću insolaciju i jače izražena sva četiri godišnja doba od prosječnih klimatskih obilježja općine Vareša. Prostor općine Vareš pripada umjereno kontinentalnoj, izrazito humidnoj klimi, odnosno njenim varijetetima/ podtipovima koji se javljaju i horizontalno i vertikalno. U tabeli 3 u nastavku prikazani su službeni podaci *Federalnog hidrometeorološkog zavoda* za meteorološku stanicu Vareš za višegodišnji niz 1961-1990. godina.

Tabela 3: Meteorološka stanica Vareš, višegodišnji niz 1961-1990

Mjeseci	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Srednja temperatura (°C)	-2,6	-0,8	3,1	6,4	11,7	14,8	16,8	16,4	12,9	8,5	3,8	-1,0
Apsolutna maksimalna temperatura (°C)	14,2	17,2	24,0	24,5	28,5	30,0	33,0	33,2	32,0	26,5	19,4	16,5
Apsolutna minimalna temperatura (°C)	-21,6	-21,0	-13,8	-7,0	-2,8	3,0	4,0	1,5	0,0	-5,5	-14,0	-17,1
Srednje sume padavina (l/m ²)	77,7	74,8	80,4	96,0	109,7	113,5	92,7	86,3	77,4	81,0	100,4	90,2

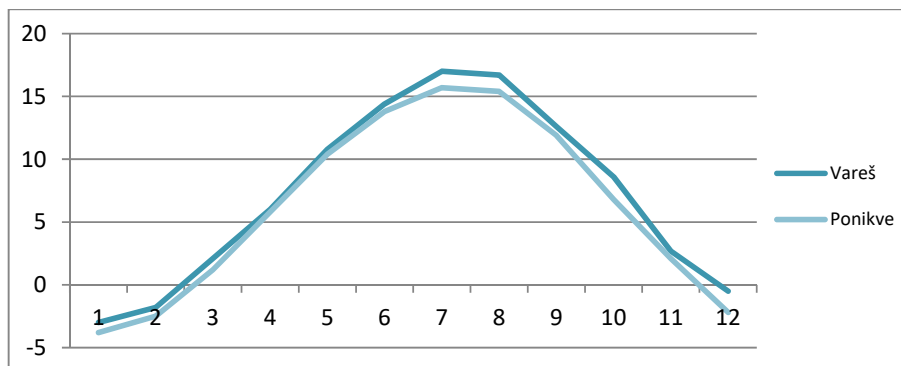
Tabela 4 u nastavku daje prikaz i opis osnovnih klimatskih elementa i njihovih obilježja za područje općine Vareš i područje lokaliteta Ponikve na planini Zvijezda.

Tabela 4: Uporedni klimatski podaci za općinu Vareš i područje Ponikve

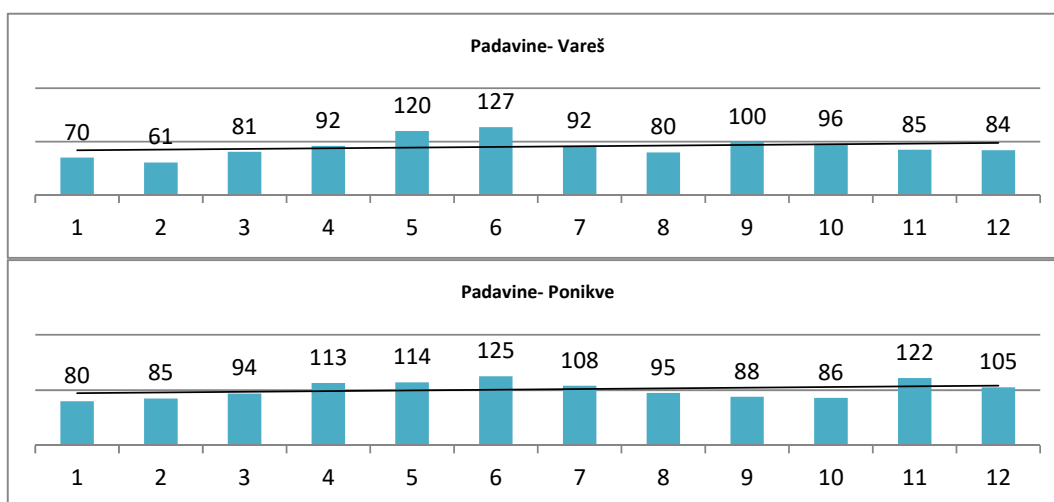
Klimatski elementi	Vareš	Zvijezda (Ponikve)
Srednja godišnja temperatura	7,5 °C	6,2 °C
Najtopliji mjesec	Juli sa srednjom temperaturom od oko 17,5 °C	Juli sa srednjom temperaturom od oko 15,7 °C
Najhladniji mjesec	Januar sa srednjom temperaturom od oko – 3,0 °C	Januar sa srednjom temperaturom od oko – 3,8 °C
Prosječna godišnja količina padavina	1.088 L/m ²	1214 L/m ²
Mjeseci sa najviše padavina	Maj, juni, septembar	Maj, juni , novembar
Srednji broj dana sa snježnim pokrivačem	48	91
Maksimalne visine snježnog pokrivača	/	50 cm

²¹Urbanistički zavod Bosne i Hercegovine, 1984, Prostorni plan opštine Vareš (knjiga prva), Sarajevo

²²Općina Vareš, 2009, Lokalni ekološki akcioni plan, Vareš



Grafikon1: Srednja mjesečna godišnja temperatura zraka za općinu Vareš i područje Ponikve



Grafikon2: Komparativni prikaz prosječnih padavina po mjesecima sa linijom prosjeka za Vareš i područje Ponikve

Kao što se iz tabele 4 iznad i komparacije klimatskih podataka može zaključiti, područje Ponikve ima generalno nižu srednju godišnju temperaturu (razlika u prosjecima 1,3 °C) i generalno veće količine padavina (razlika u prosjecima 126 L/m²), te skoro duplo više dana sa sniježnim pokrivačem od prosjeka na nivou cijele općine. Najhladniji mjesec na području Ponikve je očekivano januar sa najvišim sniježnim pokrivačem, preko pet sniježnih mjeseci u godini, maksimalna prosječna visina snježnog pokrivača za tridesetogodišnji period je 50 cm, a ukupni prosječni broj dana sa snijegom je 91. Najviše padavina ima u toplijem dijelu godine, najtopliji mjesec je juli. Prema Köppenovoj klasifikacija klima, dostavljeni službeni podaci su promatrani s aspekta i pravila koje određuje Köppen (srednja temperatura januara -3 °C uzima se za granicu između umjereno toplih kišnih klima (klime C) i snježno-šumskih klima (klime D) tj. pripada kontinentalnim klimama).

Iz dostavljenih podataka za period 1961-1990, klima područja Ponikve pripada „D“ klimatskom razredu, tačnije riječ je o Df tipu klima (vlažne snježno-šumske (borealne) klime sa srednjom

temperaturom najhladnijeg mjeseca nižom od -3 °C, i srednjom temperaturom najtoplijeg mjeseca višom od 10 °C).²³

Međutim, kako noviji podaci ne postoje i kako je globalni trend kretanja temperature u porastu i po pretpostavkama *Federalnog hidrometerološkog zavoda* za ovo područje iznosi +1°C, može se pretpostaviti da je klima područja Ponikve na granici između **Cfb** – umjereno tople vlažne klime sa toplim ljetom (srednja temperatura najhladnijeg mjeseca nije niža od -3 °C, a najmanje jedan mjesec ima srednju temperaturu višu od 10 °C) i **Df** - snježno-šumske (borealne) klime (srednja temperatura najhladnijeg mjeseca niža je od -3 °C, a srednja temperatura najtoplijeg mjeseca viša je od 10 °C).²⁴ Ipak, lokalitet Ponikve nalazi se u zaravnjenom, nižem području Zvijezde, pa je za pretpostaviti da viša područja imaju **Df** tip klime.

Oblačnost: nebo nad Varešom je prosječno nešto više od polovine godine pokriveno oblacima. Najveća oblačnost je tokom jeseni i nekih zimskih mjeseci.²⁵

Vjetrovi: geografski položaj Vareša, odnosno morfološke odlike doline Stavnje u kojoj je smješten grad uslovljava pojavu sjevernih i južnih, odnosno sjeveroistočnih i jugozapadnih zračnih strujanja. Vareško područje karakterizira intenzivno strujanje zraka. Ukupno je oko 44% vjetrovitih dana u godini. Podaci o vjetrovima za područje Zvijezde nisu dostupni.²⁶

4.1.6 Pedološke karakteristike

Prema podacima *Lokalnog ekološkog akcionog plana za općinu Vareš (2009)*, na području općine Vareš, obzirom na geološki supstrat terena, formirana su samo osnovna pedološka tla. Vrste tala koja se mogu naći na planini Zvijezdi su:

- **tlo na trošnim karbonatnim stijenama** – najzastupljenije tlo, formirano na flišnim rastresitim naslagama laporaca, pješćara, krečnjaka i pjeskovitih laporovitih mikrita. Postoji nekoliko podtipova ovog tla: rendzine, rankere, autična i distrična smeđa tla. Ovo tlo i njegovi podtipovi predstavljaju značajna tla za poljoprivredu i šumsku proizvodnju
- **tlo na nekarbonatnim stijenama** – postoje dvije podvrste ovog tla i to na čistim silikatnim stijenama i na silikatnim stijenama u kojim ima krečnjaka. Ova vrsta tla se može naći u uskom pojasu na planini Zvijezdi. Ova tla su specifična zbog visokog nivoa orudnjenja – mineralizacije (aluminij, olovo, barij, antimon, živa) i uglavnom su pod šumskom vegetacijom i djelimično pod pašnjacima. Najčešće to su: eutrični kambisol i distrični kambisol te u manjoj mjeri prisutni su pseudoglej i mozaik kalkokambisola i kalkomelanasola.

Značajan dio ovog područja zauzimaju kisela tla koje prate limitirajući faktori plodnosti kao što su:

- kisela reakcija tla (vrijednost pH manja od 7)
- nizak sadržaj hranjivih materija ili nutrijenata, posebno tri najvažnija elementa (fosfora, kalijuma i azota), nizak sadržaj humusa
- relativno plitka tla
- izraženi procesi vodne erozije tla.

²³Climate data, dostupno na: <http://en.climate-data.org/> (Pristupljeno: 25.07.2014. godine)

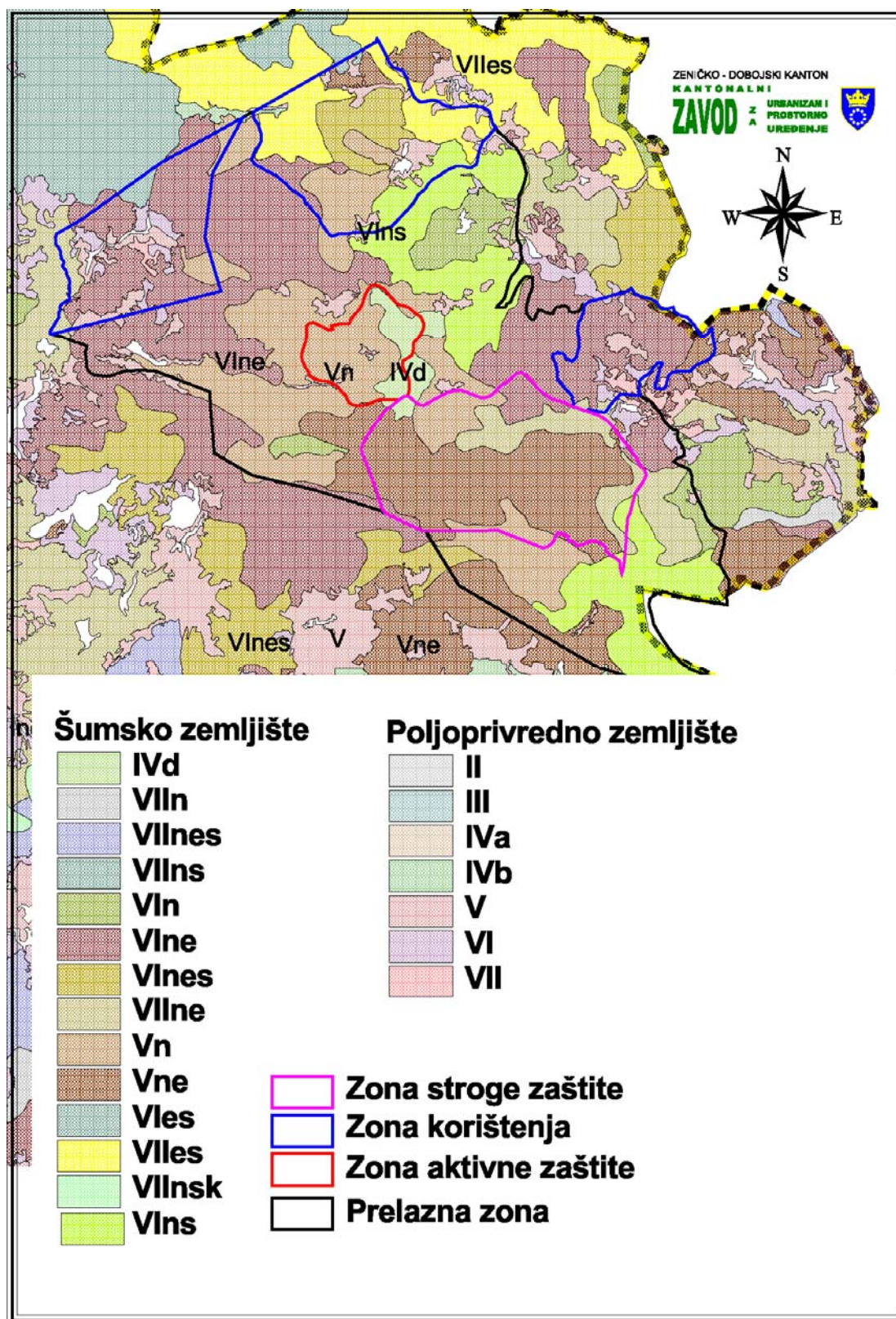
²⁴Šegota, T., Filipčić, A., 1996, *Klimatologija za geografe*, Školska knjiga, Zagreb

²⁵Općina Vareš, 2009, *Lokalni ekološki akcioni plan općine Vareš*, Vareš

²⁶Ibid.

Treba istaći i to da humidna klima predisponira degradacijske procese u razvoju pedoloških vrsta tla. Također, izrazita raznolikost stanišnih prilika uslovlja je i zastupljenost različitih šumskih fitocenoza koje su većinom mozaično rasprostranjene.

Nisu dostupni detaljni podaci o pedološkim karakteristikama na području planine Zvijezde. Prema *Prostornom planu Zeničko-dobojskog kantona 2009-2029*, zone visoravni koje se nalaze na masivima Zvijezde, Ravan planine, Smolina i drugih visokih planina Kantona, karakterišu se plićim i skeletnijim tlom, što samim tim određuje njegovu manju upotrebnu vrijednost. Na slici 11 dat je prikaz zastupljenosti pojedinih kategorija zemljišnog pokrivača (poljoprivredno i šumsko zemljište) na planiranom obuhvatu uspostavljanja zaštićenog područja planine Zvijezda. Na karti je dat prikaz zastupljenosti svih vrsta poljoprivrednog i šumskog zemljišta za svaku od predloženih zona zaštite (zona stroge I aktivne zaštite, prelazna zona I zona korištenja). U predloženom obuhvatu se nalaze V, VI I VII bonitetna kategorija poljoprivrednog zemljišta (zemljišta neprikladna za kultivisanje). Navedene bonitetne kategorije su prikladne za livadsko-pašnjačko iskorištavanje uz obaveznu primjenu određenih agrotehničkih mjera kako bi se poboljšao kvalitet tla za dalje obrađivanje. V i VI bonitetna kategorija su najviše rasprostranjene u zoni korištenja. Što se tiče šumskog zemljišta najviše dominiraju Vne, VIne I VIIne kategorija. Bonitetna kategorija Vn je najmanje zastupljena, a zbog svog karakterističnog nagiba, skeletnosti i podložnosti erozionim procesima nije prikladna za bioprodukciju. Kategorija VI n je dosta zastupljenija, i predstavljena sa distričnim i eutričnim kambisolom.



Slika 11: Karta zastupljenost pojedinih kategorija zemljišnog pokrivača na planini Zvijezdi²⁷

²⁷ Kantonalni zavod za urbanizam i prostorno uređenje Zeničko-dobojskog kantona, 2018

4.2 Biološke karakteristike područja

4.2.1 Diverzitet ekosistema

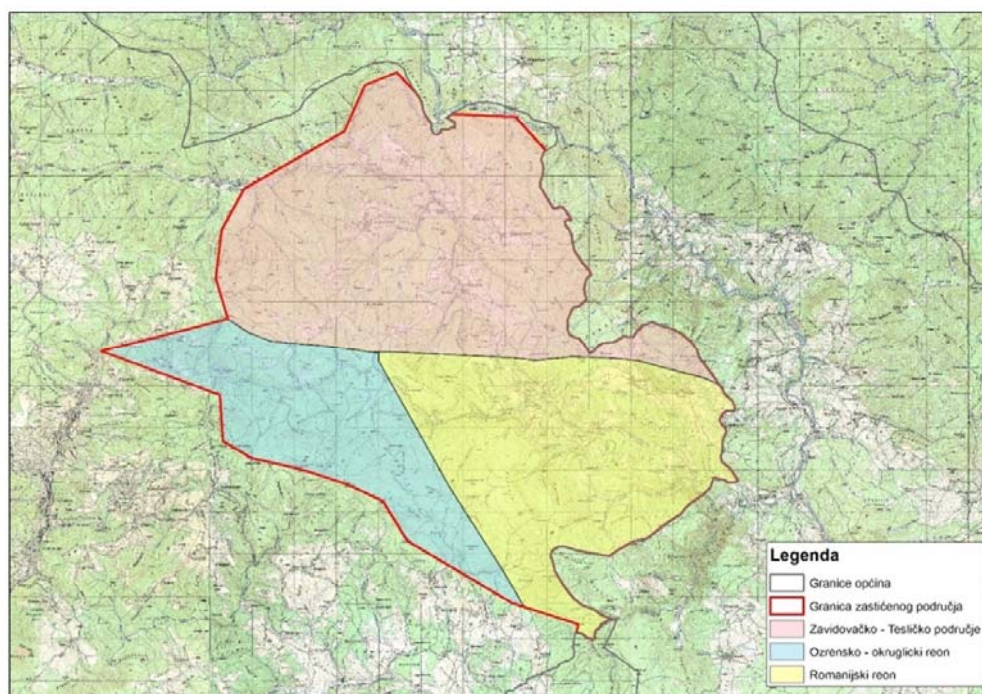
Planina Zvijezda je po svojoj strukturi veoma složena, te se na njenom području javlja širok spektar različitih stijena. Cjeloukupno područje općine Vareš prepoznato je po mnogim prirodnim vrijednostima, rudama, šumskim resursima, drvnim sirovinama, pitkoj vodi, termalnim izvorima itd.

Pored navedenog, prirodne vrijednosti ovog područja su odavno prepoznate, pa čak i stavljene pod mehanizam zaštite.

Prema ekološkoj vegetacijskoj rejonizaciji BiH, područje planine Zvijezde pripada oblasti unutrašnjih Dinarida, specifičnije nalazi se u okviru 3 velike ekološko-vegetacijske oblasti:

- Zavidovačko-Tesličkom rejonu (pripada srednjobosanskoj ofiolitnoj zoni)
- Ozrensko-Okrugličkom rejonu (pripada području istočnobosanskih visoravni)
- Romanijskom rejonu (pripada području istočnobosanskih visoravni).²⁸²⁹

Sva tri reiona sa jasno ucrtanim granicama podjele su prikazana na slici 12. Ofiolitska zona koja je već spomenuta, a koja prolazi kroz područje planine Zvijezde, obzirom na geološki sklop i dominaciju serpentinita i peridotita, daje ovom području specifičnu vegetacijsku sliku, što ga čini posebno vrijednim. Dinamičnost geomorfoloških procesa u prošlosti, uslovlila je raznolikim reljefom te pedološkim supstratima, i samu specifičnost flore ovog područja koja ima tercijerno-reliktni karakter.



Slika 12: Ekološka vegetacijska rejonizacija razmatranog područja³⁰

²⁸Đuro Fukarek, 2002, Nacionalni park Zvijezda – Konjuh – Tajan, Studija o utjecaju šumarstva na biološki osjetljiva područja u BiH, Zavod za zaštitu kulturnog – historijskog i prirodnog naslijeđa BiH, Sarajevo

²⁹Stefanović, V., Beus, V., Burlica Č., Dizdarević, H., Vukorep, I., 1983,: Ekološko vegetacijska rejonizacija Bosne i Hercegovine, Posebno izdanje br. 17, Šumarski fakultet u Sarajevu, Sarajevo

Povećana koncentracija teških metala u pomenutoj peridotitsko-serpentinskoj geološkoj podlozi, uz hidrotermičke režime, stvorili su specifičnu kombinaciju ekoloških uslova. Ovo područje također obiluje velikim brojem jama, špilja, vrtača ili ponikvi, koje su ljevkasta, okrugla ili dugoljasta udubljenja nastala otapanjem krečnjaka i dolomita i prepoznatljiv su morfološki oblik u kršu. Ovakva geološka građa Zvijezde, tj. zastupljenost sedimentnih tipova stijena, posebno su važni sa aspekta istraživanja i pronalaženja fosila³¹. Zbog specifične geološke građe, hidrografskog režima, klime, pedologije i reljefa na teritoriji planine Zvijezda razvio se veliki broj ekosistema. Ovo je masiv izuzetne florističke i faunističke vrijednosti sa obiljem reliktnih staništa.

Među tipovima ekosistema prvenstveno do izražaja dolaze smrčeve šume brdskog i gorskog pojasa, zatim bukove i smrčevo-bukove-jelove šume. Po svojim karakteristikama i raznolikosti, tresetišta prednjače sa svojim biološkim vrijednostima. Vezani su većim dijelom za šumske ekosisteme, a konstatovani su na lokalitetima: Šimin Potok, Krčevačka Bara, Karina Bara i Gavrino Brdo.

Po sastavu vegetacije, biljni pokrov planine Zvijezde se sastoji od visokih crnogoričnih i bjelogoričnih šuma raznog sastava, niskih bjelogoričnih degradiranih šuma bukve i hrasta, pašnjaka i livada. Pojava močvarnog zemljišta i tresetišta, karakteristična je u crnogoričnim šumama planine Zvijezde. U obilju šumskih i livadskih površina raste raznovrsno ljekovito bilje i gljive.

4.2.2 Diverzitet staništa

4.2.2.1 Šumski ekosistemi

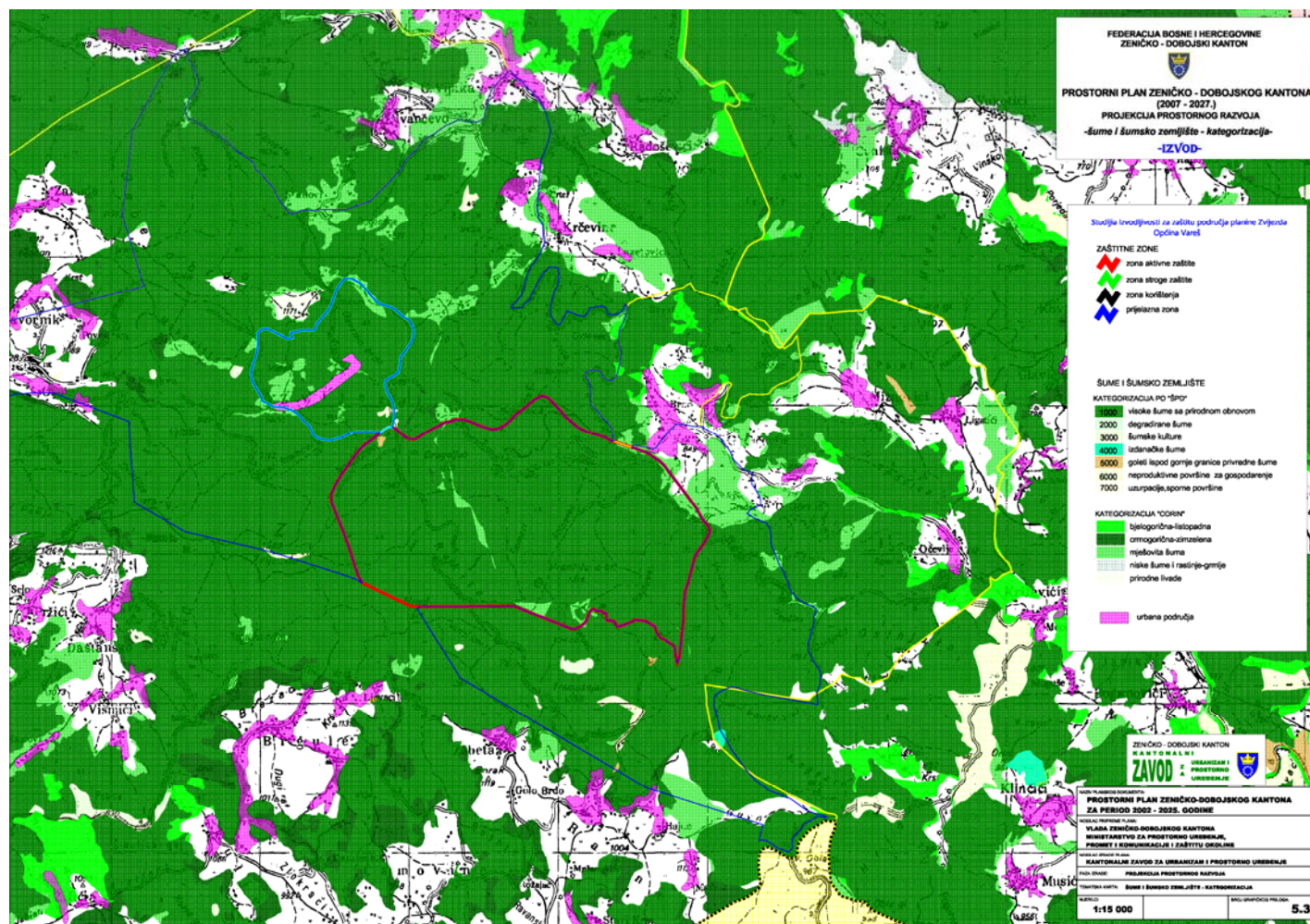
Šume su najvrijedniji prirodni resurs kako na teritoriji planine Zvijezda tako i na ukupnoj teritoriji općine Vareš. Šumski ekosistemi čine 77,35 % ukupne površine ove općine (8.407 ha). Karta realne šumske vegetacije BiH prikazuje postojeće (aktualne) šumske fitocenoze, vegetacijske komplekse, nešumske površine i nalazišta reliktnih vrsta drveća. Na osnovu karte realne šumske vegetacije BiH pripremljena je karta realne šumske vegetacije razmatranog područja planine Zvijezda, što je prikazano na slici 13. Tabela 5 daje informaciju o površinama šuma prema karti realne šumske vegetacije razmatranog područja.

Prema dokumentu „procjena šuma visoke zaštitne vrijednosti u BiH“³² za uspostavljanje prve kategorije šuma visoke zaštitne vrijednosti (HCVF1) potrebno je da na tom šumskom staništu zabilježeno prisustvo rijetkih, endemičnih i ugroženih vrsta koje su značajne na globalnom, regionalnom ili nacionalnom nivou. Ove šume mogu sadržavati samo jednu vrstu dovoljno značajnu da se šuma može proglasiti zaštićenom. Ovim šumama treba gospodariti na odgovarajući način, kako bi se očuvala i poboljšale vrijednosti biodiverziteta u njima.

³⁰ Općina Vareš, Studija izvodljivosti za zaštitu područja planine Zvijezda, općina Vareš, 2014

³¹ Barudanović S., Mašić, E., Macanović, A. (2017). Tresetišta na bosanskim planinama. Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet.

³² Avdibegović M., Bajrić A., Marić B., Bećirović Dž. (2017): Šume visoke zaštitne vrijednosti u Bosni i Hercegovini vodič za izdvajanje, gospodarenje i monitoring. WWF Adria, Zelinska 2, 10000 Zagreb, Hrvatska.



Slika 13: Karta realne šumske vegetacije (klase po ŠPD-u) razmatranog područja³³

³³ Kantonalni zavod za urbanizam i prostorno uređenje Zeničko-dobojskog kantona, 2018

Tabela 5: Površine šuma preko karti realne šumske vegetacije razmatranog područja preliminarnog obuhvata

Naziv	Površina (ha)
Šume jele i smrče	526
Šume crnog i bijelog bora	245
Šume bukve i jele sa smrčom	6.641
Šume bukve	728
Poljoprivredne površine, naselja, šumske goleti	1.217
Mrazišne šume smrče	266
Ukupno:	9.624

Smrčeve šume su razvijene u gornjem dijelu brdskog i gorskom pojasu nadovezujući se najčešće na diskontinuirani pojas bukovih šuma. Na nešto manje hladnim staništima gorskoj pojasa se razvijaju zajednice ekosistema smrčevo-bukovo-jelovih šuma. Pored navedenih šumskih zajednica, na cijelom području su diskontinuirano rasprostranjeni livadski ekosistemi, čiji ekološki karakter ovisi o konkretnim uslovima³⁴.

Šumski ekosistemi su predstavljeni velikim diverzitetom, i iste karakteriše zastupljenost velikog broja vegetacijskih tipova, i to:

- Šume bukve i jele sa smrčom (*Abieti - Fagetum serpentanicum*) – najzastupljenije
- Čiste sastojine bukve (*Fagetum montanum*)
- Sekundarne sastojine jele i smrče (*Abieti – Piceetum*)
- Acidofilne šume bukve i jele (*Abieti - Fagetum silicicolum*)
- Bazofilne šume borova (*Erico - Pinetum nigrae serpentanicum*, *Erico - Pinetum nigrae-silvestris serpentanicum*)
- Mrzišne šume smrče sa mahovima tresetarima (*Sphagno –Piceetum montanum* i *Lycopodio – Piceetum montanum*) koje su se zadržale u depresijama.

Na manjim površinama javljaju se :

- Čiste sastojine smrče (*Piceetum montanum*)
- Sastojine bijelog bora i smrče (i jele) (*Piceo pinetum*)
- Sekundarne šume bukve (*Luzulo – Fagetum*)
- Bazofilne šume hrasta kitnjaka (*Potentillo albae - Quercetum*, *Erico quercetum petraeae*)
- Acidofilne šuma hrasta kitnjaka (*Quercetum petraeae montanum*).

Specifičnosti florističkog sastava nekih šumskih fitocenoza doprinosi i zastupljenost glacialnih flornih elemenata ili su čak prisutne specifične šumske fitocenoze borealnog karaktera kao eksklave na jugu Europe, zaostale u specifičnim ekološkim prilikama.³⁵

Na osnovu “Prilog X: Lista šumskih staništa u Bosni i Hercegovini iz Anexa I Direktive o staništima”: *Lycopodio- Piceetum montanum* Stef. 1964 (bukove i četinarske šume) je navedena kao rijetka asocijacija (rare).

³⁴ Barudanović S., Mašić, E., Macanović, A. (2017). Tresetišta na bosanskim planinama. Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet.

³⁵ Akademija nauka umjetnosti BiH, 2012, Šume indikator kvalitete okoliša, Zbornik radova, Sarajevo

4.2.2.2 Kamenjari

Kako područje planine Zvijezde ulazi u tzv. „ofiolitsku zonu“, javljaju se kamenjare reda *Halacsietalia sendtnerii* koje se razvijaju na serpentinitima i u vrlo specifičnim ekološkim uslovima.

Na plitkim, kiselim serpentinskim tlima razvile su se karakteristične zajednice za ove terene:

- *Halacsyo - Seslerietum rigidae* H.T.St.
- *Erysimo - Semperviretum heufelli* H.R.St.
- *Doricnio - Scabietosum Leucophyllae* H.R.St., razvile su se na erodiranim i šljunkovitim terenima.³⁶

4.2.2.3 Livade

Livade na verfenskim sedimentima, zbog konstantnog korištenja, vremenom floristički siromaše usljed iscrpljivanja tla i prelaze u trajni stadij široko zastupljene livadske zajednice *Nardetum strictae* u kojoj prevladava *Nardus stricta* (trava tvrdača) kao indikator izrazite kiselosti tla. Ista pojava je prisutna i na livadama na krečnjačkim crnicama i krečnjačkim skeletnim zemljištima.³⁷

4.2.2.4 Staništa od posebne vrijednosti

Prema navedenim literaturnim podacima, **na planini Zvijezdi je definisano i zabilježeno tri staništa od značaja za Europsku uniju** (prema publikaciji Natura 2000 u BiH (WWF, 2011)). Time se naglašava i sam značaj za uspostavu Natura 2000 područja za spomenuta staništa, prije svega uspostava zaštićenog područja za lokalitete na kojima su staništa zabilježena.

Do danas su na planini Zvijezdi prepoznata važna staništa tresetišta. Ova staništa su prirodni ili poluprirodni, većinom ombrotrofni, uzdignuti kompleks tresetišta na tresetnom supstratu. Ovaj kompleks uključuje sve zone koje leže unutar zone retencije vode, za čiji tazvoj je potrebna visoka količina padavina³⁸. Također, izdvojeni su vezani tipovi staništa od značaja prema Direktivi o staništima:

- (*)³⁹ Aktivni uzdignuti tresetišti (Natura 2000 kod: *7110)
- Prelazni treseti (Natura kod: 7140)

Rasprostranjenost **staništa tresetišta** u BiH su vegetacije visokih cretova iz klasa *Oxyccoco-Sphagnetea* i *Comaro-Menyanthemum trifoliatae* te asocijacije *Sphagnetum fusci* Luq. i *Sphagnetum medii*, Käs. et al. Zadnje dvije asocijacije su opisane na planini Zvijezdi (Lakušić, R. et col.: (1967-1970) *Izveštaj za vegetacijsku kartu Jugoslavije*).⁴⁰

³⁶Akademija nauka umjetnosti BiH, 2012, Šume indikator kvalitete okoliša, Zbornik radova, Sarajevo

³⁷Ibid.

³⁸Barudanović S., Mašić, E., Macanović, A. (2017). Tresetišta na bosanskim planinama. Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet.

³⁹ Znak „*“ označava prioritne stanišne tipove prema Prilogu I Direktive o staništima EU. Prioritetni prirodni stanišni tipovi odnose se na prirodne stanišne tipove kojima prijeti nestanak, a prisutni su na području navedenom u članku 2. i za čije je očuvanje EU posebno odgovorna

⁴⁰WWF, 2011, Natura 2000 u BiH

Ova staništa daju poseban pečat biljnom svijetu planine Zvijezde, a najpoznatije tresave su: Šimin potok, Krčevačka bara, Karin brdo i velika tresava koja je u narodu poznata kao Tentina bara⁴¹ (ime je dobila po nekadašnjem vlasniku). Tentina bara je najveća tresava, a nalazi se oko 10 km udaljena od Vareša, na sjevernoj strani Zvijezde na nadmorskoj visini od oko 1.060 m. Prve podatke o tresavi nalazimo u djelu „Prilozi za floru BiH“ od Karla Malya u kojem on neke biljne vrste iz ove tresave uzima kao karakteristične predstavnike takve podloge. U svom djelu „Prilog za poznavanje mahova tresetara Bosne“ Alfred Pihler spominje ovu tresavu kao stanište gdje je našao karakteristične tresetne mahovine.⁴² Na slici 10 prikazano je tresetište na lokaciji Božilište, dok je na slici 15 prikazana acidofilna šuma smrčice.

Ekosistemski servisi i funkcije tresetišta najbolje se ogledaju kroz njihovo svojstvo zadržavanja i skladištenja velikih količina ugljika. Imaju daleko veću sposobnost usvajanja ugljika od površine koju zauzimaju a faktori kao što su snabdjevenost vodom, sporo raspadanje i spor protok podzemne vode omogućuju da se djelimično razložena organska tvar nakuplja na njihovim staništima.

Tresetišta su izrazito osjetljiva na efekte klimatskih promjena, posebno promjena u temperaturnom režimu ali prijetnju tresetištima predstavljaju i različiti antropogeni pritisci. Antropogeni pritisci kao što je aktivna sječa i formiranje kanala koji su prisutni na planini Zvijezdi narušavaju hidrološki režim koji je neophodan za normalno funkcionisanje ekosistema tresetišta i pružanje ekosistemskih servisa. Degradacija tresetišta bi mogla dovesti do oslobađanja akumuliranog ugljika čime bi se narušila njihova uloga u regulaciji balansa ugljika.



Slika 14: Tresetište na lokaciji Božilište⁴³

⁴¹Poznata i kao Tresetište Đilda

⁴²Alfred Pihler, Prilog za poznavanje mahova tresetara Bosne

⁴³ Općina Vareš, Studija izvodljivosti za zaštitu područja planine Zvijezda, općina Vareš, 2014

Nadalje, na području Zvijezde je prepoznato i treće stanište od važnosti prema Direktivi o staništima EU, tj. stanište **Acidofilne šume smrče brdskog do planinskog pojasa (*Sphagno- Piceetum* i *Lycopodio- Piceetum*, Natura kod: 9410).**

Acidofilne šume smrče brdskog do planinskog pojasa (*Vaccinio-Piceetea*) (Natura 2000 kod: 9410) su predplaninske i planinske crnogorične šume u kojima preovladava obična smrča (*Picea abies*). Većina ovih šuma je monodominantnog karaktera i naseljava hladnija i edafski svježija staništa na karbonatnim i nekarbonatnim podlogama planinskih sistema unutrašnjih Dinarida. Zahvaljujući klimatskim uslovima, specifičnoj fitoklimi, koju uslovljava gusti sklop smrče, proces razlaganja iglica je usporen i vodi obrazovanju sirovog humusa i na karbonatnim supstratima. To ima za posljedicu da u sastavu dominiraju acidofilne vrste, karakteristične za red *Vaccinio-Piceetalia*. *Sphagno-Piceetum* Stef. 1964 – opisana je na planini Zvijezdi i visoravni Nišići-Bijambare, na zaravnima i reljefskim depresijama na vrlo vlažnim zemljištima, tipa tresetnih zemljišta, na nadmorskoj visini oko 1000 m. Predstavlja reliktnu zajednicu.⁴⁴



Slika 15: Acidofilne šume smrče⁴⁵

Na području obuhvata zaštićenog područja, ekosistemi tresetišta sa sfagnumom se susreću uglavnom na močvarno glejnom zemljištu, podtipa tresetno glejno, srednje duboko. U okviru šumskih ekosistema (*Abieto-Piceetum*), tresetna vegetacija se razvija na distričnom kambisolu.

Ekosistemi tresetišta se također javljaju i na silikatnim supstratima sa verfenskim sedimentima: pješčarima i glincima. Pošto se radi o sedimentima koji se vremenom mehanički troše, nisu prisutna zemljišta humusno-akumulativne klase, nego uglavnom dominira predstavnik kambične klase: distrični kambisol.

4.2.3 Diverzitet vegetacije, flore, faune i gljiva

Planina Zvijezda ima zabilježeno ukupno 196 biljnih i životinjskih vrsta kao i pripadnika carstva gljiva. Da bi se izvršila bolja procjena staništa za vrste kao i vrste sa potencijalnim staništem na planini Zvijezdi, potrebno je nastaviti terenska istraživanja i povećanje monitoringa. Dio mjera zaštite za vrste podrazumijeva postavljanje odovarajućih planova monitoringa, kako bismo mogli dobiti uvid u veličinu populacija. Sama procjena populacija je značajna kako za proširivanja znanja o vrstama bitnog konzervacijskog statusa tako i za upotpunjavanje liste zabilježenih, ključnih, vrsta za planinu

⁴⁴Jarčević, F., 1970, Tresave na planini Zvijezdi i njezin biljni svijet, Vareš

⁴⁵ Općina Vareš, Studija izvodljivosti za zaštitu područja planine Zvijezda, općina Vareš, 2014

Zvijezdu. Sa speleološkog aspekta posebno su interesantne dvije lokacije, kamenolom „Stijene“ i pećina „Ponikva“. Pored ove dvije lokacije kod sela Oćijevo nalazi se i Bernina pećina koja još nije istraжена.

Budući da je područje planine Zvijezde sa visokom ekološkom vrijenošću i aspekti flore i faune zahtijevaju mjere intenzivne zaštite u sljedećim poglavljima će biti detaljno prikazano stanje diverziteta područja po grupama (flora i vegetacija, sisari, ptice, beskičmenjaci, gmizavci, vodozemci i gijljive).

4.2.3.1 Vegetacija

Vegetacija istraživanog područja predstavljena je na sljedećoj sintaksonomskoj šemi, slijedeći provedena istraživanja Lakušić et al., 1991. Na osnovu sprovedenih istraživanja opisano je nekoliko tresetnih zajednica sintaksonomskog položaja, uz veoma kratke napomene gdje se nalaze na području i u kakvoj su razvojnoj fazi. Na trenutnom nivou poznavanja vegetacije ovog područja može se dati pregled do nivoa asocijacija, sa dodatim kodovima uz one stanišne tipove koji se nalaze na Prilogu I Direktive o staništima.

Vegetacijska shema

- o **CALLUNO-ULICETEA** Br.-Bl- et Tx. Ex Westhoff et al. 1946
 - **Nardetalia** Oberd. 1949 ex Preising. 1949
 - Danthonio decumbentis-Nardion strictae (Domin 1933) Redžić 2011
Potentillo erecti-Nardetum strictae [(Maloch 1932) Borza 1934 em
Mišić 1984] Redžić 2007
- o **VACCINIO-PICEETEA** Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1939 – acidofilne šume smrče brdskog do planinskog pojasa
 - **Vaccinio-Piceetalia** Br.-Bl- 1939 – acidofilne šume smrče brdskog do planinskog pojasa
 - Vaccinio-Piceion Br.-Bl. 1938 - Edafogene zajednice jele i smrče i sekundarne šume smrče (Aneks I HD: 9410)
Ovom su svezom obuhvaćene edafogene zajednice jele i smrče koje se sreću na distričnim, zatresećenim ili oglejanim zemljištima, kao i na rendzinama. Reliktna zajednica *Sphagno-Piceetum* Stef. 1964 je opisana na planini Zvijezdi. Razvija se na vrlo vlažnim tresetnim zemljištima, na zaravnima i reljefskim depresijama, na nadmorskoj visini oko 1000 m. Asocijacija *Lycopodio-Piceetum* Stef. 1964 je borealni tip šume smrče također opisan na planini Zvijezdi. Na lokalitetu Ponikvi prisutna je zajednica *Abieti-Piceetum illyricum* Fuk. 1960 em. Stef. 1962 s.l. koja predstavlja jedan od prelaznih stadija u sukcesivnom nizu prema klimatogenoj šumi bukve i jele. Silikatna varijanta sa Zvijezde se može provizorno označiti kao subasocijacija *Abieti-Piceetum illyricum lycopodietosum annotini*.⁴⁶

⁴⁶Lakušić, R.; Grgić, P.; Kutleša, Lj.; Muratspahić, D.; Redžić, S.; Barudanović, S. Struktura i dinamika fitocenoza u ekosistemima tresetišta na planinama Bosne. *Bilten Društva ekologa BiH, serija a, Ekološke monografije*, 1991, No. 7, 35-84.

- o **QUERCO-FAGETEA** Br.-Bl. et Vlieg. 37
 - **Fagetalia sylvaticae** Pawlowski in Pawlowski *et al.* 1928
 - Luzulo-Fagion Lohm. et Tx. 54
Fago-Abietetum serpentinum Rt. 1970
 - *Seslerio-Fagion sylvaticae* Redžić 2010
Abieti-Fagetum silicicolum Stef. 1964
 - *Aremonio-Fagion* (Horvat) Borhidi in Török, Podani et Borhidi 1989
Fagetum sylvaticae Ht 1938
 - *Quercion pubescentis-petraeae* Br.-Bl. 1931 – šume medunca i bazifilne šume hrasta kitnjaka
Erico-Quercetum petraeae [(Krause et Ludw. 1957) Ht 1958)] Rt 1970
- o **THERO-BRACHYPODIETEA** Br.-Bl. 1947
 - ***Halacsyetalia sendtneri*** Rt. 1970
 - *Polygonin albanicae* Rt. 70
Halacsyo-Seslerietum rigidae Rt. 1970
Dorycnio-Scabiosetum leucophyllae Rt. 1970
 - *Potentillion visianii* Rt. 1970
Erysimo-Sempervivetum heuffelii Rt. 1970
- o **OXYCOCCO-SPHAGNETEA** Br.-Bl. et Tx. 1943 - aktivni uzdignuti treseti
 - ***Sphagnetalia fusci*** Tx. 1955 – aktivni uzdignuti treseti
 - ***Sphagninon fusci*** Br.-Bl. 1920 (**Aneks I HD: 7110**)
Ova sveza obuhvata asocijacije ***Sphagnetum fusci*** Luq. 1926 i ***Sphagnetum medii*** Käs. et al. 1933, opisane na planini Zvijezdi. Ove zajednice su netipične i prelaznog karaktera s obzirom da im nedostaju brojne tipične vrste ovih staništa. Na planini Zvijezdi, na lokalitetu Ponikva javlja se asocijacija ***Menyanthi-Sphagnetum*** Lakučić et al. 1991. Javlja se na ravnom ili veoma blago nagnutom terenu, pri nadmorskoj visini od 1050 m.

4.2.3.2 Flora

Čak i rana, pionirska istraživanja flore okoline Vareša u 19. stoljeću pokazuju kako se na ovom području mogu naći mnoge interesantne i rijetke vrste. Autor ovih istraživanja navodi da od 80 različitih vrsta koje je našao u okolini Vareša, 59 predstavljaju nove vrste za floru BiH.⁴⁷ U novije vrijeme, istraživanja flore na području planine Zvijezda odnosila su se samo na istraživanja specifičnih biljnih vrsta tresetišta, obuhvatajući higrofite, mahovine i alge, dok sistematska istraživanja vaskularne flore izostaju.

Flora tresetišta pretežno je predstavljena zelenim (hlorofite) i silikatnim algama, mahovinama koje zauzimaju najveći prostor u tresavi i raznovrsnim cvjetnicama.⁴⁸ Mahovine roda *Sphagnum* L. su

⁴⁷ Protić, Đ., 1898, Prilog k poznavanju flore okoline Vareša u Bosni, Glasnik Zemaljskog muzeja 1.10.1898., Sarajevo

⁴⁸ Jarčević, F., 1970, Tresave na planini Zvijezdi i njezin biljni svijet, Vareš

glavne graditeljske vrste u ekosistemima tresetišta i neke njihove ključne karakteristike, koje određuju kvalitet tresetišta su:

1. kreiraju okoliš visoke kiselosti, siromašan nutrijentima, vlažan i anoksičan
2. tolerišu nisku koncentraciju nutrijenata i minerala
3. otporne su na proces razgradnje i
4. različite vrste su specijalizovane na različite gradijente ekoloških uslova na tresetištu.

Ova područja su zbog svoje specifičnosti, više privlačila pažnju naučnika, stoga su dostupniji detaljniji podaci o flori (higrofiti, alge, mahovine) tresetišta na planini Zvijezdi. U već opisanim tresetištima na planini Zvijezdi nalaze se nadzemne biljke higrofiti. To su biljke prilagođene uslovima veoma vlažnih staništa i neotporne na sušu. Veoma su interesantne obzirom da njihovi podzemni, pa čak i nadzemni dijelovi trpe zbog čestog nedostataka kisika i anaerobnih uslova vlažne sredine, i zbog toga postoji specijalna prilagođenost na ove uslove. U tresetištima planine Zvijezde nađene su sljedeće vrste kao predstavnice različitih porodica, kako je prikazano u tabelarnom pregledu u nastavku.⁴⁹

Tabela 6: Specifična flora tresetišta na planini Zvijezda (higrofiti, mahovine i alge)

Porodica	Vrste	Obrazloženje
Higrofiti		
Juncaceae	<i>Juncus effusus</i> (gola sita) <i>Juncus articulatus</i> <i>Juncus lampocarpus</i>	Predstavnici ove porodice sa svojim brojnim vrstama igraju važnu ulogu u vegetaciji BiH.
Rubiaceae	<i>Galium palustre</i>	Porodica Rubiaceae pripada redu Rubiales. Po broju vrsta i ulozu u izgradnji vegetacije ističe se rod <i>Galium</i> . U tresavi na Zvijezdi nađen je <i>Galium palustre</i> . Karakterističan je za jako vlažna mjesta, jarkove i tresave. Ima listove s jednom žilom, tupe, a u prednjem dijelu su nešto širi.
Menyanthaceae	<i>Menyanthes trifoliata</i>	Narodni nazivi: močvarna trolistica, crepulica, cerefolj divji, gorka djetelina) VU status prema Crvenoj listi flore FBiH Listovi trodjelni, cvjetovi pravilni sa petočlanim ocvijećjem.
Cyperaceae	<i>Carex stellulata</i> (šaš) <i>Carex brizoides</i> <i>Eriophorum latifolium</i> (suhoperka)	Pripada redu Cyperales. To je velika porodica koja je od izuzetnog značaja za močvarnu i livadsku planinsku vegetaciju.
Orhidaceae	<i>Orchis ochrantus</i> (kačun)	U tresavi živi jedna vrsta orhideja, porodica Orhidaceae, koja je predstavljena vrstom <i>Orchis ochrantus</i> (kačun). Zauzima vlažna i kisela staništa.
Ranunculaceae	<i>Ranunculus fantanus</i> <i>Caltha palustris</i>	Narodni nazivi <i>Caltha palustris</i> : močvarna kaljužnica, žabnjak, jagodnjak, zlatenica, kaljužina, spruga mandalina CR status prema Crvenoj listi flore FBiH Vrsta <i>Caltha palustris</i> gradi posebnu zajednicu tresetišta na lokalitetu Ponikve, te je glavna specifičnost zajednice da se uvijek javlja uz planinske potočiće.
Rosaceae	<i>Potentilla palustris</i> (močvarna petoprsta) <i>Potentilla erecta</i>	Porodica Rosaceae predstavljena je sa samo dvije vrste iz roda <i>Potentilla</i> (petoprst). Ovaj rod ima svoje predstavnike u svim pojasevima i u raznim vegetacijskim tipovima. Ovaj rod karakterističan je za kamenjar predplaninskog pojasa, ali njegove dvije vrste mogu se naći i u tresavama. To su vrste <i>Potentilla palustris</i> i <i>Potentilla erecta</i> . <i>Potentilla palustris</i> (močvarna petoprsta) ima VU status prema Crvenoj listi flore FBiH .
Alge		
Bacillariophyceae/	<i>Pennales</i>	<i>Naviculoidea</i>

⁴⁹Jarčević, F., 1970, Tresave na planini Zvijezdi i njezin biljni svijet, Vareš

Porodica	Vrste	Obrazloženje	
Diatomeae (Silikatne alge)	<i>Eunotiaceae</i>	<i>Pinnulariaceae</i> <i>Eunotiaceae</i>	
	<i>Bacillariophyceae</i>		
Zygnematophyceae (Zelene alge)	<i>Zygnematales</i>	<i>Zygnemataceae</i>	
	<i>Desmidiaceae</i>	<i>Desmidiaceae</i>	
Mahovine			
Sphenopsida	<i>Sphagnales</i> (tresetne ili bijele mahovine)	<i>Sphagnaceae</i>	<i>Sphagnum girgensohnii</i> <i>Sphagnum palustre</i> <i>Sphagnum quinquefarium</i> <i>Sphagnum recurvum</i> <i>Sphagnum robustum</i> <i>Sphagnum squarrosum</i> <i>Sphagnum subsecundum</i>

Tresetišta pružaju stanište brojnim biljnim i životinjskim organizmima, a mogućnost naseljavanja tresetišta različitim grupama organizama ogleda se u velikom broju mikrostaništa. Brojne šupljine, kanali i manja jezera su idealno mjesto za život kako autotrofnih tako i heterotrofnih organizama. Vertikalna distribucija zajednica uvjetovana količinom vlage i intenziteta svjetlosti dovodi do diferenciranja fotosintetskih organizama i praživotinja u gornje slojeve, a heterotrofnih i anaerobnih organizama u dublje slojeve tresetišta. Antibiotičke karakteristike mahovina tresetarki (*Sphagnum* sp.) uvjetuju visok diverzitet nižih beskičmenjaka s obzirom da polifenolna jedinjenja koje mahovine luče odbijaju herbivore i neke mikroorganizme.

Tresetišta također predstavljaju reliktnu ostatke vegetacije, flore i faune iz doba kada je na ovom području vladala mnogo hladnija klima. **Kako su refugijumi za brojne organizme, predstavljaju značajan „hotspot“ za biodiverzitet.**

U ekosistemu tresetišta na području planine Zvijezde za 16 vrsta silikatnih algi (*Bacillariophyceae*) je utvrđen status ugroženosti, a neke od njih autori smatraju da su ugrožene (*Placoneis ignorata* i *Neidium biscalatum*), ili da je riječ o vrstama za koje postoji rizik od ugrožavanja (*Pinnularia nodosa*, *Pinnularia nobilisi* dr) i ranjive (*Eunotia rhomboidea*, *Cymbella aspera* i dr)⁵⁰.

Jedan od takvih lokaliteta na predmetnom području ZP Zvijezda je i tresetište Ponikve koje obiluje diverzitetom klimatogene vegetacije i velikim brojem nižih i viših biljaka koji karakterišu ekosisteme tresetišta. Zbog svih navedenih karakteristika, ali i brojnih ekosistemskih servisa koje pružaju, tresetišta predstavljaju važne ekosisteme za konzervaciju i zaštitu biodiverziteta.

Također, prema dokumentu „procjena šuma visoke zaštitne vrijednosti u BiH“⁵¹ na planini Zvijezdi su definisane i opisane sljedeće zajednice **biljaka sa odgovarajućim konzervacijskim statusom** prema Crvenoj listi Federacije Bosne i Hercegovine i staništa od značaja za zaštitu:

- *Cicerbita pancicii* (Vis.) - Pančičevamlječ je sa statusom ugroženosti VU (ranjiva),
- *Daphne blagayana* (Freyer) - Borika VU (ranjiva).

⁵⁰Barudanović S., Mašić, E., Macanović, A. (2017). Tresetišta na bosanskim planinama. Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet.

⁵¹Avdibegović M., Bajrić A., Marić B., Bećirović Dž. (2017): Šume visoke zaštitne vrijednosti u Bosni i Hercegovini vodič za izdvajanje, gospodarenje i monitoring. WWF Adria, Zelinska 2, 10000 Zagreb, Hrvatska.

Na popisu biljnih vrsta nalaze se vrste od ekonomskog značaja, tj. 64 zabilježenih vrsta ljekovitih i medonosnih biljaka. Ove biljke su posebno značajne sa aspekta svoje raznolikosti i fiziološko-farmakološkog djelovanja, a u skladu sa tim i mogućnostima koje se pružaju u razvoju zdravstvenog i edukaciono-medicinskog turizma i pokretanja proizvodnje velikog broja fito-farmaceutskih apoteka u lokalnoj zajednici. Kao primjer navode se najznačajnije i najzastupljenije (Tabela 7).

Tabela 7: Spisak ljekovitih biljaka flore

Narodni naziv	Latinski naziv	Status ugroženosti prema CL FBiH
Puzava livica	<i>Ajuga reptans</i>	
Gospin plašt	<i>Alchemilla</i> sp.	
Medvjedi luk (srijemoš)	<i>Allium ursinum</i>	
Velebilje	<i>Atropa belladonna</i>	
Verema, konjički vričak	<i>Calamintha alpina</i>	NT
Kičica	<i>Centaureum umbellatum</i>	
Naprstak	<i>Digitalis</i> sp.	
Kiprovina	<i>Epilobium angustifolium</i>	
Suručica	<i>Filipendula vulgaris</i>	
Končara	<i>Filipendula ulmaria</i>	
Šumska jagoda	<i>Fragaria vesca</i>	
Trave od utrobice (Asklepijeva sirištara)	<i>Gentiana asclepiadea</i>	
Dobričica	<i>Glechoma hederacea</i>	
Kantarion	<i>Hypericum perforatum</i>	
Četverolisni kantarion	<i>Hypericum quadrangulum</i>	
Kleka (obična borovnica)	<i>Juniperus communis</i>	
Metvica (nana)	<i>Mentha</i> sp.	
Origano (mravinac, divlji mežuran)	<i>Origanum vulgare</i>	
Srčanik (trave od srdobolje, petoprst)	<i>Potentilla erecta</i>	
Krkavina (Balkanska krušina)	<i>Rhamnus fallax</i>	
Divlja ruža	<i>Rosa</i> sp.	
Malina	<i>Rubus idaeus</i>	
Kupina	<i>Rubus</i> sp.	
Zlatnica (zlatna šiba)	<i>Solidago virgaurea</i>	
Brekinja	<i>Sorbus torminalis</i>	
Dupčac (mravak, dupac)	<i>Teucrium chamaedrys</i>	
Trava lva	<i>Teucrium montanum</i>	
Majčina dušica	<i>Thymus</i> sp.	
Odoljen (valerijana, macina trava)	<i>Valeriana officinalis</i>	
Olaninski odoljen	<i>Valeriana montana</i>	

Za ovaj prostor značajna je i medonosna flora koja je prisutna tokom cijele vegetacijske sezone. To navodi na ogromne mogućnosti proizvodnje organskog meda, ne samo za potrebe lokalne zajednice i potencijalne turiste, već i za šire tržište. Od medonosnih biljaka na širem području zastupljene su (od početka vegetacijskog ciklusa) vrste predstavljene u narednoj tabeli 8.

Tabela 8: Spisak medonosnih biljaka

Narodni naziv	Latinski naziv	Status ugroženosti prema CL FBiH
Šumarica (anemona)	<i>Anemone nemorosa</i>	
Tratinčica (krasuljak, iskrica)	<i>Bellis perennis</i>	
Vrijesak	<i>Calluna vulgaris</i>	
Zvončica (štrkasti zvončić)	<i>Campanula patula</i>	
Hajnaldijeva zečina (različak)	<i>Centaurea jacea</i>	DD
Glog (bijeli glog)	<i>Crataegus monogyna</i>	
Šafran	<i>Crocus vernus</i>	
Lisičina (lisičji rep)	<i>Echium vulgare</i>	

Narodni naziv	Latinski naziv	Status ugroženosti prema CL FBiH
Kiprovina (vrbica)	<i>Epilobium angustifolium</i>	
Suručica (močvarna končara)	<i>Filipendula vulgaris</i>	
Šumska jagoda	<i>Fragaria vesca</i>	
Visibaba	<i>Galanthus nivalis</i>	NT
Encijan (sirištara)	<i>Gentiana</i> sp.	
Grahor	<i>Lathyrus</i> sp.	
Vrbica (potočnjak)	<i>Lythrum salicaria</i>	
Metvica (nana)	<i>Mentha</i> sp.	
Jabuka	<i>Malus sylvestris</i>	
Medenika	<i>Melittis melisophillum</i>	
Jagorčevina (jaglac)	<i>Primula acaulis</i>	
Trešnja	<i>Prunus avium</i>	
Divlja kruška	<i>Pyrus pyraeaster</i>	
Divlja ruža (pasja ruža)	<i>Rosa canina</i>	
Kupina	<i>Rubus fruticosus</i>	
Malina	<i>Rubus idaeus</i>	
Vrba	<i>Salix</i> sp.	
Crni korijen (ružičasti zmijak)	<i>Scorzonera rosea</i>	
Maslačak	<i>Taraxacum</i> sp.	
Majčina dušica (majčina trava)	<i>Thymus</i> sp.	
Lipa	<i>Tilia</i> sp.	
Djetelina	<i>Trifolium</i> sp.	
Podbjel	<i>Tussilago farfara</i>	
Grahorica	<i>Vicia</i> sp.	

4.2.4 Diverzitet gljiva

Planina Zvijezda i okolni prostori zbog svoje biološke i geografske raznolikosti pogoduju rastu brojnih gljiva. U tabeli 9 u nastavku su prikazane najzastupljenije vrste jestivih gljiva koje možemo naći na lokalitetima planine Zvijezda. Analizom Crvene liste Federacije Bosne i Hercegovine, samo vrsta martovka *Hygrophorus marzuolus* je zabilježena sa odgovarajućim konzervacijskim statusom EN tj. ugrožena.

Prema provedenim istraživanjima Zahirović et al., 2016 gljive koje uzrokuju trulež korijena, sušenje i izvale stabala jele (*Abies alba*) i smrče (*Picea abies*) na planini Zvijezdi su *Heterobasidion* sp., *Armillaria* sp. i *Fomitopsis pinicola*⁵².

Tabela 9: Vrste jestivih gljiva zastupljene na planini Zvijezdi

Narodni naziv	Latinski naziv	Status ugroženosti prema CL FBiH
Bodljikasti igličar	<i>Creolophus cirrhatus</i>	
Bukovača	<i>Pleurotus ostreatus</i>	
Đurđevka (đurđevača, reduša)	<i>Tricholoma georgii</i> (<i>Calocibe gambosa</i>)	
Jablanovača	<i>Agrocybe aegerita</i> (<i>Pholiota cylindracea</i>)	
Jesenka	<i>Lactarius deliciosus</i>	
Lipika	<i>Psalliota arvensis</i>	
Lisičarka	<i>Cantherellus cibarius</i>	
Ljubičasta krasnica	<i>Russula cyanoxantha</i>	
Martovka	<i>Hygrophorus marzuolus</i>	EN
Panjevka	<i>Hypholoma capnoides</i>	
Paprena mliječnica	<i>Lactarius piperatus</i>	

⁵²Zahirović, K., Trešić, T., Mujezinović, O., Hasković, A. (2016). Utjecaj sječe i izvoza drvne mase na oštećenost i zdravstveno stanje stabala jele i smrče na području planine Zvijezda.

Narodni naziv	Latinski naziv	Status ugroženosti prema CL FBiH
Puhara (više vrsta)	<i>Cycoperdon</i> sp.	
Rudnjača	<i>Psalliota campestris</i>	
Smrčak	<i>Morchella conica</i>	
Srnjača crnogorična	<i>Hydnum imbricatum</i>	
Šumska pečurka	<i>Psalliota silvicola</i>	
Velika ili jajasta gnojištarka	<i>Coprinus comatus</i>	
Velika pečurka	<i>Psalliota macrospora</i>	
Velika sunčanica	<i>Macrolepiota procera</i>	
Vilin klinčac	<i>Marasmius oreades</i>	
Vrganj (više vrsta)	<i>Boletus</i> sp.	

4.2.5 Diverzitet faune

Iako nema potpuno pouzdanih podataka o fauni isključivo za ovo područje, biogeografske karakteristike planine Zvijezde, okolnih terena upućuju na značajnu raznovrsnost faune. U nastavku je dat pregled za prisutne vrste sisara, ptica, vodozemaca i gmizavaca na bazi literaturnih podataka. Kada govorimo o diveziteu gmizavaca lokaliteta, pronađen je podatak o prisustvu predstavnika porodice Viperidae sa vrstom *Vipera ammodytes*⁵³, dok ostali navodi vrsta su na osnovu terenskih obilazaka i izlazaka područja zahvata budućeg zaštićenog područja.

O visokom diverzitetu i značaju područja ukazuju i nalazi vrsta iz reda Chiroptera u pećini Ponikva, sa sedam zabilježenih vrsta šišmiša: veliki mišouhi šišmiš (*Myotis myotis*), oštrouhi šišmiš (*Myotis blythii*), veliki kasni šišmiš (*Eptesicus serotinus*), mali potkovasti šišmiš (*Rhinolophus hipposideros*), širokouhi šišmiš (*Barbastella barbastellus*), gorski dugoušan (*Plecotus macrobularis*), veliki potkovasti šišmiš (*Rhinolophus ferrumequinum*). Prisustvo vrste mali mišouhi šišmiš (*Myotis oxygnathus*) se ne može sa sigurnošću potvrditi niti isključiti te su potrebna dalja istraživanja.

4.2.5.1 Diverzitet beskičmenjaka

U okviru pregleda dostupnih podataka u svrhu izrade ovog Stručnog obrazloženja prikazani su literaturni podaci i rezultati istraživanja na predmetnom području. Većina publiciranih podataka ne oslikava aktuelno stanje vrsta te su potrebni novi podaci koji bi ukazali na stanje populacija vrsta, njihovu biologiju i taksonomiju. U tabeli u nastavku su prikazane 23 vrste beskičmenjaka koje su rasprostranjene u obuhvatu predmetnog područja.

Tabela 10: Vrste beskičmenjaka rasprostranjene na planini Zvijezdi

Narodni naziv	Latinski naziv	Status ugroženosti prema CL FBiH
- (troglobiont, Pećina Ponikva)	<i>Antroherpon</i> sp.	
-	<i>Carabus nodulosus</i>	NE
Zlatna mara	<i>Cetonia aurata</i> ⁵⁴	
-	<i>Chaetopteryx bosniaca</i>	CR
-	<i>Chaetopteryx gonospina</i>	CR
-	<i>Geotrupes spiniger</i> ⁵⁵	
Obični zučak	<i>Gonepteryx rhamni</i> ⁵⁷	
Gorušičin bijelac	<i>Leptidea sinapis</i> ⁵⁶	

⁵⁴Kašić-Lelo, M., Lelo, S., Škrijelj, R. (2006). Opći podaci o poznavanju vrste *Cetonia aurata* (Linnaeus, 1761) (Insecta: Cetoniidae) u Bosni i Hercegovini. Prilozi poznavanju faune Bosne i Hercegovine. Vol2, 52-60.

⁵⁵Ibid.

Narodni naziv	Latinski naziv	Status ugroženosti prema CL FBiH
Jelenak	<i>Lucanus cervus</i>	
Žutopjegavi crnac	<i>Maniola jurtina</i> ⁵⁷	
Velika sedefica	<i>Mesoacidalia aglaja</i> ⁵⁷	
-	<i>Morimus asper</i>	
-	<i>Odontaeus armiger</i> ⁵⁸	
Buba oklopnik	<i>Osmoderma eremita</i> ⁵⁹	EN
Šumski šahovac	<i>Pararge aegeria</i> ⁵⁷	
Repičin bijelac	<i>Pieris napi</i> ⁵⁷	
	<i>Plectrocnemia smilja</i>	NT
	<i>Potamophylax winnethi</i>	CR
	<i>Psylopteryx bosniaca</i>	CR
	<i>Rhyacophila bosniaca</i>	VU
	<i>Rhyacophila vranizensis</i>	VU
Bukova strizibuba	<i>Rosalia alpina</i>	
	<i>Vareshiana singularis</i>	CR

4.2.5.2 Vodozemci i gmizavci

Neke od vrstakoje su poznate na ovom području iz literaturnih podataka predstavljene su u tabelama u nastavku. Kako bi se kompletirao popis i uvele konkretne mjere zaštite sa reprezentativnim stanjem diverziteta vrsta vodozemaca, potrebno je uraditi terenska istraživanja i određivanje nultog stanja. Područje istraživanja se odlikuje visokim biološkim potencijalom.

Tabela 11: Spisak zastupljenih vrsta vodozemaca⁶⁰

Narodni naziv	Latinski naziv	Status ugroženosti prema CL FBiH
Planinski vodenjak	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	
Daždvenjak	<i>Salamandra salamandra</i>	
Žuti mukač	<i>Bombina variegata</i>	NT
Grčka žaba	<i>Rana graeca</i>	NT
Livadská žaba	<i>Rana temporaria</i>	
Zelena žaba	<i>Pelophylax ridibundus</i>	LC

Tabela 12: Spisak zastupljenih vrsta gmizavaca⁶¹

Narodni naziv	Latinski naziv	Status ugroženosti prema CL FBiH
Poskok	<i>Vipera ammodytes</i>	LC
Šarka	<i>Vipera berus</i>	LC
Sljepić	<i>Anguis fragilis</i>	LC
Zidni gušter	<i>Podarcis muralis</i>	LC

⁵⁶Lelo, S. (2010). Rasprostranjenost gorušičinog bijelca, *Leptidea sinapis* (Linnaeus, 1758) (Insecta: Lepidoptera, Pieridae), u Bosni i Hercegovini. Prilozi poznavanju faune Bosne i Hercegovine. Vol6, 1-9.

⁵⁷Sijarić, R. (1991). Naselja Rhopalocera (Lepidoptera) na tresetištima u Bosni i Hercegovini. Bilten društva ekologa BiH, Vol7, 91-96.

⁵⁸Lelo, S. (2006). Popis balegara (Insecta: Scarabaeoidea) Bosne i Hercegovine. Prilozi poznavanju faune Bosne i Hercegovine. Vol2, 8-31.

⁵⁹Lelo, S., Kašić-Lelo, M. (2006). Nivo istraženosti vrste eremita, *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) (Insecta: Cetoniidae) u Bosni i Hercegovini. Prilozi poznavanju faune Bosne i Hercegovine. Vol2, 45-51.

⁶⁰Lelo, S., Zimić, A., Cengić, M., Jelić. (2015). Biodiverzitet vodozemaca (Chordata: Vertebrata: Amphibia) Bosne i Hercegovine: Biosistematski prijedlog podataka sa preliminarnim kartama rasprostranjenja.

⁶¹Lelo, S., Zimić, A., Cengić, M., Jelić. (2015). Biodiverzitet vodozemaca (Chordata: Vertebrata: Amphibia) Bosne i Hercegovine: Biosistematski prijedlog podataka sa preliminarnim kartama rasprostranjenja.

Narodni naziv	Latinski naziv	Status ugroženosti prema CL FBiH
Zelembać	<i>Lacerta viridis</i>	LC

4.2.5.3 Ptice

Analizom ornitofaune, zabilježeno je ukupno 63 vrste ptica. Literaturni podaci i podaci o ornitofauni šireg područja ukazuju na prisustvo velikog broja ptica na predmetnom području planine Zvijezde. Bogata ornitofauna svjedoči o vrijednosti i bioraznolikosti područja te se planina Zvijezda može smatrati značajnim lokalitetom u kontekstu biodiverziteta faune bosanskohercegovačkih planina. U nastavku se daje pregled vrsta ornitofaune na planini Zvijezdi i okolnim terenima sa sljedećim vrstama ptica datim u tabeli u nastavku.

Tabela 13: Spisak zastupljenih vrsta ptica⁶²

Narodni naziv	Latinski naziv	Status ugroženosti prema CL FBiH
Jastreb	<i>Accipiter gentilis</i>	LC
Obični kobac	<i>Accipiter nisus</i>	LC
Dugorepa sjenica	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC
Gačasta kukumavka	<i>Aegolius funereus</i>	EN
Prugasta trepteljka	<i>Anthus trivialis</i>	LC
Siva čaplja	<i>Ardea cinerea</i>	VU
Sova ušara	<i>Bubo bubo</i>	VU
Škanjac	<i>Buteo buteo</i>	LC
Čižak	<i>Spinus spinus</i>	LC
Dugokljuni puzavac	<i>Certhia brachydactyla</i>	NT
Kratkokljuni puzavac	<i>Certhia familiaris</i>	NT
Batokljun	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	LC
Golub grivnjaš	<i>Columba palumbus</i>	LC
Obični gavran	<i>Corvus corax</i>	LC
Siva vrana	<i>Corvus cornix</i>	LC
Kosac	<i>Crex crex</i>	VU
Kukavica	<i>Cuculus canorus</i>	LC
Planinski djetlić	<i>Dendrocopos leucotos</i>	VU
Veliki djetlić	<i>Dendrocopos major</i>	LC
Crna žuna	<i>Dryocopus martius</i>	NT
Crvenač	<i>Erithacus rubecula</i>	LC
Sivi soko	<i>Falco peregrinus</i>	DD
Vjetruša	<i>Falco tinnunculus</i>	LC
Zeba	<i>Fringilla coelebs</i>	LC
Šojka kreštalica	<i>Garrulus glandarius</i>	LC
Mali čuk	<i>Glaucopteryx passerinum</i>	EN
Kukmasta sjenica	<i>Lophophanes cristatus</i>	LC
Pčelarica	<i>Merops apiaster</i>	NT
Bijela pastirica	<i>Motacilla alba</i>	LC
Gorska pastirica	<i>Motacilla cinerea</i>	LC
Lješnikara	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	LC
Kukmasta sjenica	<i>Lophophanes cristatus</i>	LC
Mrka sjenica	<i>Poecile lugubris</i>	LC

⁶²Terenski obilazak projektnog područja, 2019. god.

Narodni naziv	Latinski naziv	Status ugroženosti prema CL FBIH
Velika sjenica	<i>Parus major</i>	LC
Crnoglava sjenica	<i>Poecile palustris</i>	LC
Jelova sjenica	<i>Periparus ater</i>	LC
Mrka crvenrepka	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC
Šumska crvenrepka	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC
Zviždak	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC
Šumski zviždak	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	NT
Siva žuna	<i>Picus canus</i>	LC
Planinska siva sjenica	<i>Poecile montanus</i>	LC
Crnoglava sjenica	<i>Poecile palustris</i>	LC
Troprsti djetlić	<i>Picoides trydactylus</i>	VU
Sivi popić	<i>Prunella modularis</i>	LC
Alpski popić	<i>Prunella collaris</i>	NT
Zimovka	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	LC
Vatroglavi kraljić	<i>Regulus ingicapillus</i>	LC
Zlatoglavi kraljić	<i>Regulus regulus</i>	LC
Šumska šljuka	<i>Scolopax rusticola</i>	DD
Šumski brgljez	<i>Sitta europaea</i>	LC
Šumska sova	<i>Strix aluco</i>	LC
Sova jastrebača	<i>Strix uralensis</i>	VU
Crnorepa grmuša	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC
Grmuša	<i>Sylvia curruca</i>	LC
Lještarica	<i>Tetrastes bonasia</i>	LC
Palčić	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC
Kos	<i>Turdus merula</i>	LC
Drozd cikelj	<i>Turdus philomelos</i>	LC
Drozd bravenjak	<i>Turdus pilaris</i>	CR
Planinski kos	<i>Turdus torquatus</i>	LC
Drozd imelaš	<i>Turdus viscivorus</i>	LC

4.2.5.4 Sisari

Tabela u nastavku daje pregled zastupljenih vrsta sisara na razmatranom području. Posebnu vrijednost šuma planine Zvijezde predstavljaju šišmiši (Chiroptera).⁶³ Pored diverziteta šišmiša, tabela daje pregled divljači i sitnih sisara.

Tabela 14: Spisak zastupljenih vrsta sisara⁶⁴

Narodni naziv	Latinski naziv	Stanište	Status ugroženosti prema CL FBIH
Vuk	<i>Canis lupus</i>	Četinarske šume	EN
Srna	<i>Capreolus capreolus</i>	Četinarske šume, šiblji i šikare	LC
Puh	<i>Glis glis</i>	Šiblji i šikare	LC
Zec	<i>Lepus europaeus</i>	Šiblji i šikare	LC
Jazavac	<i>Meles meles</i>	Šiblji i šikare	LC
Crvena vjeverica	<i>Sciurus vulgaris</i>	Četinarske šume	LC
Divlja svinja	<i>Sus scrofa</i>	Četinarske šume, šiblji i šikare	LC
Medvjed	<i>Ursus arctos</i>	Četinarske šume	VU
Lisica	<i>Vulpes vulpes</i>	Četinarske šume, šiblji i šikare	LC
Širokouhi mračnjak	<i>Barbastella barbastellus</i>	Pećina Ponikva	

⁶³Mulaomerović, J., Dervović, I., 2005, Planine Bosne i Hercegovine, Produkcija Visoki, Sarajevo

⁶⁴Lelo, S., 2006, Fauna Bosne i Hercegovine-Biosistematski pregledi, Ilijaš

Narodni naziv	Latinski naziv	Stanište	Status ugroženosti prema CL FBiH
Kasni noćnjak	<i>Eptesicus serotinus</i>	Pećina Ponikva	
Oštrouhi šišmiš	<i>Myotis blythii</i>	Pećina Ponikva	EN
Veliki šišmiš	<i>Myotis myotis</i>	Pećina Ponikva	EN
Mali mišouhi šišmiš	<i>Myotis oxygnathus</i> (?)	Pećina Ponikva	
Dugoušan	<i>Plecotus macrobularis</i>	Pećina Ponikva	
Veliki potkovnjak	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Pećina Ponikva	VU
Potkovasti šišmiš	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Pećina Ponikva	EN

4.2.6 Diverzitet genetičkih resursa

Na razmatranom području još uvijek nisu vršena istraživanja genetičkog biodiverziteta, niti postoje bilo kakvih podaci u dostupnoj literaturi vezani za ovu temu.

4.3 Kulturno-historijsko naslijeđe

Planina Zvijezda predstavlja riznicu bogatog prirodnog i kulturno-historijskog naslijeđa ne samo općine Vareš, nego i čitave BiH. Stotinama godina su se na ovom području preplitala antropogena i prirodna dejstva što je rezultovalo bogatim naslijeđem ove općine.

Objekti /spomenici od kulturno-historijske važnosti koji se nalaze na Zvijezdi su :

- Kovačnice (majdani)
- Katolička crkva „Uznesenja Blažene Djevice Marije“ u selu Vijaci
- Stećci
- Etnološki muzej u selu Vijaka
- Katoličko groblje u selu Očevija
- Sela na planini Zvijezda
- Arheološka nalazišta.

4.3.1 Kovačnice (majdani)

Na području planine Zvijezde postoje tri kovačnice-majdani u selu Očevija i iste nose naziv po prezimenima vlasnika: „Kovačnica Jozeljića“, „Kovačnica Gogića“ i „Kovačnica Vijačkića“.^{65 66}

Tri kovačnice u Očeviji proglašene su nacionalnim spomenikom kulture od strane *Komisije za očuvanje nacionalnih spomenika* 2011. godine, pod nazivom **Historijsko područje – Kovačnice (majdani) u selu Očevija, općina Vareš**. Nacionalni spomenik čine tri aktivne kovačnice porodica Jozeljić, Gogić i Vijačkić. Nacionalni spomenik se nalazi na prostoru koji obuhvata k.č. 19, posjedovni list broj 100, k.č. 28, posjedovni list broj 49 i k.č. 73, posjedovni list broj 16, k.o. Očevlja, općina Vareš, Federacija Bosne i Hercegovine, Bosna i Hercegovina. Na nacionalni spomenik se primjenjuju mjere zaštite utvrđene Zakonom o provođenju odluka Komisije za zaštitu nacionalnih spomenika uspostavljene prema Aneksu 8. Općeg okvirnog sporazuma za mir u Bosni i Hercegovini (Sl. novine Federacije BiH, br. 2/02, 27/02, 6/04 i 51/07).

Snaga rijeke Očevije već stoljećima pokreće teške čekiće starih majdana, a dvadesetak godina opskrbljuje pitkom vodom i grad Vareš. Aktivan rad tri majdana predstavlja svojevrsan raritet u

⁶⁵Matić, B., 1997, Bilješke o Očeviji, list Bobovac, br. 25. Vareš

⁶⁶Milvončić, I., 2000, Očevija – kulturološki fenomen, list Bobovac, br.67, Vareš

cijelom svijetu, obzirom da je rad u ovakvim kovačnicama nestao zajedno s pronalaskom parne lokomotive. Originalnost ovih kovačnica je u tome što imaju uređaje koje tjera vodena snaga. Na slici 16 prikazan je izgled kovačnice u Očeviji u vlasništvu obitelji Jozeljić.



Slika 16: Kovačnica Jozeljić nekad (lijevo) i sad (desno)⁶⁷

Glavni alat prilikom obrade željeza na tradiciionalni način je veliki klinasti bat, težak oko 50 kg, nasađen na drvenu polugu, čiji drugi kraj zahvaćaju palci (pera) jednog velikog valjka zvanog klada. Ispod čekića je nakovanj. Kada se otvori vodena ustava iznad badnja, onda voda udarajući u žljebove valjka isti okreće. On diže čekić, koji se zatim svojom težinom i spušta. Što je jači udar vode to je ritam brži. Vodenom snagom tjera se i mijeh koji raspiruje žeravicu. Majdandžije svoje proizvode (potkovice, sjekire, tave, obruče, rešetke, lopate, plugove, čekiće, krampove, motike, klinove, peke, sačeve i dr.) prodaju diljem BiH i Hrvatske, a posebno su aktuelne peke i sačevi za spremanje hrane. Ovi uređaji stoljećima nisu doživjeli bitne promjene tj. očuvani su u prvobitnom obliku. Na slici 17 prikazan je tradicionalni način kovanja u Jozeljića majdanu.



Slika 17: Tradicionalni način kovanja⁶⁸

⁶⁷ Općina Vareš, Studija izvodljivosti za zaštitu područja planine Zvijezda, općina Vareš, 2014

⁶⁸ Općina Vareš, Studija izvodljivosti za zaštitu područja planine Zvijezda, općina Vareš, 2014

4.3.2 Katolička crkva Uznesenja Blažene Djevice Marije

Pretpostavlja se kako prvo spominjanje Vijake datira iz 14. stoljeća. No, prvi pisani dokument koji spominje župu Vijaku je iz 1637. godine, djelo je biskupa fra Jeronima Lučića i tiče se *Izvjesta* Rimu. Župa Vijaka nastala je odvajanjem od Vareša, najprije kao mjesna kapelanija 1833. godine, a potom (1838. god.) i kao župa. Župna je crkva podignuta sredinom pedesetih godina 19. stoljeća (1855. god.). Bila je to skromna drvena crkva koja je služila svojoj svrsi do dvadesetih godina prošlog stoljeća, kada je morala biti ponovno građena.

Vijačka crkva dovršena je 1929. nakon tri godine gradnje, a izgrađena je prema projektu Karla Paražika za vrijeme fra Joze Filipovića. Gradio ju je Josip Kolumate, a u crkvi se nalaze vrijedne umjetnine poput :

- Put križa, u tehnici ulje na platnu, izradio je Josip Bifel 1981. god., a iste je godine postavljen i jedan vitraj na temu Rođenja, koji je izveden prema nacrtu Slavka Šohaja
- Slikar Đuro Seder načinio je zidnu sliku (400 x 250 cm) na kojoj su prikazani sv. Ana, Joakim i Marija, a ona je postavljena u crkvu sredinom osamdesetih godina prošlog stoljeća.

Iako spomenuta crkva ima ogroman kulturno-historijski značaj za čitav kraj, još uvijek nije formalno-pravno zaštićena. Na slici 18 je prikazan vanjski izgled crkve.



Slika 18: Crkva „Uznesenja Blažene Djevice Marije“⁶⁹

4.3.3 Etnološko bogatstvo

4.3.3.1 Stećci

Stećci su kameni nadgrobni spomenici, raznovrsnih oblika, koji su kao opće narodni običaj klesani i postavljeni širom BiH od kraja 12. do kraja 16. stoljeća. Na stranicama znatnog broja ovih spomenika isklesani su zanimljivi dekorativni i simbolični reljefi, a na izvjesnom broju uklesani su epitafi starom bosanskom epigrafskom ćirilicom, na narodnom jeziku. Dijelimo ih na ležeće i stojeće. Osnovni ležeći oblici su: ploča, sanduk, sanduk s postoljem, sljemenjak i sljemenjak s postoljem, a osnovni stojeći: stup i krstača. Na području općine Vareš do sad su otkrivena 303 stećka, od čega se 2 lokaliteta stećaka nalaze u obuhvatu zaštićenog područja. Riječ je o lokalitetima Vidak i Studenac.

⁶⁹ Općina Vareš, Studija izvodljivosti za zaštitu područja planine Zvijezda, općina Vareš, 2014

Na slici 19 prikazane su tri različite vrste stećaka, a na osnovu njihovog oblika i ornamentike kojom su ukrašavani vidimo da se ovdje radilo o različitim društvenim klasama i različitim vremenskim epohama njihovog nastajanja.



Slika 19: Stećci na planini Zvijezdi, lokalitet Vidak⁷⁰

4.3.3.2 Etnološki muzej u selu vijaka

U selu Gornja Vijaka 2006. god. otvoren je Etnološki muzej sa mnoštvom starih i vrijednih eksponata (Slika 20) iz svih oblasti života ljudi ovoga kraja. Ovaj muzej je svojevrstan pokazatelj bogate kulturno-historijske i prirodne baštine ovog kraja. Njegovo postojanje je korisno jer svjedoči nevjerovatnoj historiji ovog kraja, pa i šire, čuvajući neke davno zaboravljene stvari, običaje itd.

⁷⁰ Općina Vareš, Studija izvodljivosti za zaštitu područja planine Zvijezda, općina Vareš, 2014



Slika 20: Izložbeni eksponati Etnološkog muzeja u selu Gornja Vijaka⁷¹

4.3.3.3 Katoličko groblje u selu Očevija

Katoličko groblje (Slika 21) i katolička crkva posvećena fra Filipu Lastriću nalaze se u selu Očevija. Filijalna crkva posjeduje i dragocjeni relikvijar u kojemu se po predanju čuva komad drveta s Isusovog križa iz Jeruzalema. Zbog ovih moći groblje u selu ima rijetku privilegiju dobijanja potpunog oprosta od grijeha odlukom Rima još iz 1778. god.



Slika 21: Katoličko groblje u selu Očevija⁷²

4.3.4 Sela na planini Zvijezda

4.3.4.1 Vijaka

Selo čine dvije prostorne cjeline – Gornja Vijaka i Donja Vijaka. Gornja Vijaka se razvila kao selo drumsko-uličnog tipa, koje prati konfiguracija terena i grananje raskrižja kvalitetnijeg kolskog i lokalnog puta nepravilnog "Y", u čijem je središtu locirana upravo katolička crkva „Uznesenja Blažene Djevice Marije“. Svojim mjerilom i jednostavnim arhitektonskim izrazom, crkva se u potpunosti harmonizira s objektima lociranim u njezinoj neposrednoj okolini. Stambena arhitektura je tradicionalna. Objekti su izrađeni u bondruk-sistemu, s različitim ispunama. Uniformnost objektima daje fasadna obrada u krečnom malteru. Bijela boja fasadnih ploha objekata harmonično je u kontrastu zelenom plaštu vegetacije u pozadini. Duž dijela puta ka Donjoj Vijaci nalaze se nizovi objekata kojim je taj put definisan. Ove se fizičke strukture polako gube kao prijelaz u dio naselja uz

⁷¹ Općina Vareš, Studija izvodljivosti za zaštitu područja planine Zvijezda, općina Vareš, 2014

⁷² Općina Vareš, Studija izvodljivosti za zaštitu područja planine Zvijezda, općina Vareš, 2014

lokalni put i potok Ravančicu, gdje su izgrađeni noviji objekti. Donja Vijaka je selo zbijenog tipa. Objekti su locirani uz mrežu lokalnih puteva.⁷³



Slika 22: Selo Gornja Vijaka⁷⁴

4.3.4.2 Očevija

Očevija je jedna od najinteresantnijih ruralnih cjelina na području BiH. Selo sačinjavaju dvije prostorne cjeline – Gornja i Donja Očevija. Gornja Očevija je najvećim dijelom zbijenog tipa, dok se Donja Očevija nalazi izvan obuhvata zaštićenog područja. Centar naselja danas čine zgrada mjesne zajednice i katolička crkva posvećena fra Filipu Laštriću. Na samom ulazu u naselje mogu se zapaziti objekti starije stambene arhitekture s lakšim modifikacijama – dvovodnih krovova na lastavicu, pokrivenih crijepom i limom. Tradicionalni stambeni objekti su djelomično sačuvani. Kao konstruktivni sistem najčešće se susreće bondruk-sistem sa ispunama od zemljanih materijala. U fizičku strukturu naselja inkorporirani su i objekti novije datacije. Evidentan je veći broj napuštenih objekata bez obzira na vrijeme njihove gradnje.⁷⁵

⁷³Đuro Fukarek, 2002, Nacionalni park Zvijezda – Konjuh – Tajan, Studija o utjecaju šumarstva na biološki osjetljiva područja u BiH, Zavod za zaštitu kulturnog – historijskog i prirodnog naslijeđa BiH, Sarajevo

⁷⁴Općina Vareš, Studija izvodljivosti za zaštitu područja planine Zvijezda, općina Vareš, 2014

⁷⁵Đuro Fukarek, 2002, Nacionalni park Zvijezda – Konjuh – Tajan, Studija o utjecaju šumarstva na biološki osjetljiva područja u BiH, Zavod za zaštitu kulturnog – historijskog i prirodnog naslijeđa BiH, Sarajevo



Slika 23: Tradicionalna gradnja u selu Očevija⁷⁶

4.3.5 Arheološka nalazišta

4.3.5.1 Pećina Ponikva

Na samom gornjem kraju glavnog pećinskog kanala sa lijeve strane nalazi se manji kanal gdje je nađena glatka kost; prema arheolozima iz Njemačke koji su u to vrijeme iskopavali neolitsko nalazište Okolište kod Visokog, pronađeni dio kosti predstavlja dio harpuna. Iskopana je mala sonda na ulazu u taj kanal i na vrlo maloj dubini, u sloju sa oštrobriđnim kamenjem tipičnim za period posljednjeg ledenog doba, iskopano je nekoliko mlađepaleolitskih alatki. Ova pećina stoga predstavlja i arheološko nalazište pećinskog čovjeka.⁷⁷

4.3.5.2 Dubrovačka naselja

U starim bosanskim gradovima kao što su Srebrenica, Fojnica, Olovo i Vareš boravili su i osnivali svoja naselja dubrovački trgovci i njemački rudari. Te spoznaje zabilježene su u pisanim tragovima, ali se i danas mogu pronaći njihovi predajni i materijalni tragovi bilo u toponimiji ili arheološkim ostacima.

Kada su u pitanju Dubrovčani na prostoru općine Vareš, ti su tragovi prije svega zabilježeni u gradu Bobovcu gdje su djelovali u diplomatskom, graditeljskom i trgovačkom ozračju, ali i na prostoru planine Zvijezde. Dubrovačka vlada 11.02.1382. godine šalje u Bosnu Paska Rastića, i to „*in contratas Cecegli et Camenice*“, da pronađe imovinu pokojnog Mihaila Budačića. Između ostalog, izvjesna količina olova iz ove zaostavštine trebalo je da bude doznačena „*in Ceceglo*“. Prostornu pripadnost ovog rudnika nije teško utvrditi. U popisu mjesta u Bosni iz 1950.g. nalazi se i naselje Čeće na planini Zvijezdi.⁷⁸

Kroz predaju se došlo do podataka da se na planini Zvijezdi nalazilo naselje za odmor. U tom naselju izgrađene su zgrade u kojima su po predanju živjela dubrovačka gospoda. Pod tim pojmom tu su se duže zadržavali bogati trgovci sa svojim porodicama, ali i oni koji bi povremeno tu boravili kako bi se

⁷⁶ Općina Vareš, Studija izvodljivosti za zaštitu područja planine Zvijezda, općina Vareš, 2014

⁷⁷ Mulaomerović, J., Dervovi, I., 2005, : Planine Bosne i Hercegovine, Produkcija Visoki, Sarajevo

⁷⁸ Petković, T., Andrić, B., 2014, Povijesne veze Vareša i Dubrovnika, Vareš

odmarali. Ta naselja nalazila su se na kotama koje danas nose naziv *Vidak* i *Ljubišići*. Moguće je da su na prostoru *Vidake* živjela gospoda tj. trgovci, a na prostoru *Ljubišića* karavanžije. Naselje je prema predaji opustjelo po dolasku osmanske uprave, ali istraživači su skloniji mišljenju da je ono barem djelomično egzistiralo i u vrijeme te uprave pošto se zna da su trgovački sporazumi Dubrovnika i Osmanskog carstva bili potpisani u to vrijeme. Prihvatljivija je predaja da su napuštena radi višegodišnjeg (od 5 do 7 godina) klimatskog zahlađenja i neuobičajeno dugog zadržavanja snijega na planini Zvijezdi. Prema onome što je zabilježeno iz razgovora sa mještanima/ljudima, još prije pedesetak godina mogli su se vidjeti tragovi kamenih temelja kuća na lokalitetu *Vidak*. Ostali dio je zasigurno bio drvena gradnja koja je vremenom izgubila svoje tragove.

Ljubišići su i danas prostorno veoma izazovno mjesto za izgradnju trajnijih objekata. Do skora su to bile kosne livade što govori u prilog da su kao urbani prostor korištene i u prošlosti. Toponim *Ljubišići* prije svega upućuje na rodoslovni naziv, ali treba nastaviti s istraživanjem o mogućem slavenskom poimanju tog imena. Da su se na Zvijezdi gradili objekti za odmor i uživanje govori i predaja da se na prostoru lovačkog doma na Zvijezdi, nalazio dvorac nekog od vladara Bobovca. Kameni temelji ove zgrade su doskora bili vidljivi, a danas su prekriveni vegetacijom. Prema spoznaji i svjedočenjem radnika koji su kopali vodovod Očevija – Vareš, isti je prošao upravo kroz te temelje.⁷⁹

Na neki dijelovima Zvijezde nađeni su različiti predmeti koji datiraju iz rimskog i osmanskog perioda, koji se trenutno nalaze u privatnom vlasništvu (Slika 24).



Slika 24: Stari predmeti iz rimskog i osmanskog perioda (privatna kolekcija)⁸⁰

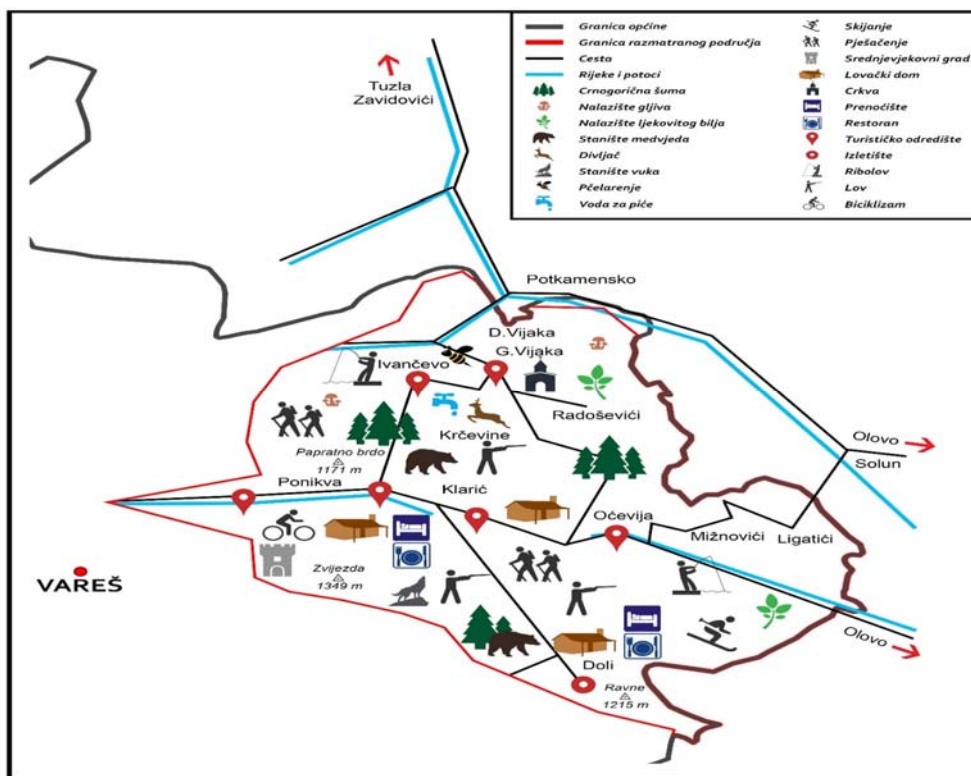
⁷⁹Petković, T., 2014, Dubrovačka naselja u okolini Vareša, Vareš

⁸⁰ Općina Vareš, Studija izvodljivosti za zaštitu područja planine Zvijezda, općina Vareš, 2014

5. KORISNICI PROSTORA I EKONOMSKE VRIJEDNOSTI

5.1 Postojeće korištenje prostora

Područje razmatranja planine Zvijezda je područje koje se koristi od strane različitih interesnih strana. Prije svega područje razmatranja je „živi prostor“ na kojem egzistiraju naselja u kojima živi lokalno stanovništvo. Također, područje razmatranja koriste i stanovništvo van granica obuhvata. Na ovom prostoru razvijene su tradicionalne djelatnosti kao što su poljoprivreda, lovstvo, ribolovstvo, sakupljanje i korištenje nedrvenih šumskih proizvoda. Turizam je jedna od djelatnosti u razvoju, dok je šumarstvo najrazvijenija privredna aktivnost. Na slici 25 ispod se nalazi prikaz korištenja šireg razmatranog područja planine Zvijezda.



Slika 25: Sintezni prikaz korištenja razmatranog područja planine Zvijezda⁸¹

5.2 Naselja i objekti

Gustina nastanjenosti je najveća na sjevernim i sjeveroistočnim padinama planine Zvijezde (brdska i planinska naselja). Ova pojava se lako objašnjava prvenstveno izuzetno povoljnim hidrološkim uvjetima, jer ovaj dio obiluje izvorištima, koja vodom opskrbljuju vodotok rijeka Dubošnice, Tribije, Vijačice i Očevice. Nastanak brdskih i planinskih naselja, lociranih ne samo na planini Zvijezdi, nego na području čitavog krivajskog bazena seže u srednjovjekovni period i izravno je vezan za eksploataciju rudnog i šumskog bogatstva planine Zvijezde po kojemu je ista poznata. Treba napomenuti da je stanovništvo tradicionalno orjentisano ka šumskom fondu, kao izvoru građevinskog

⁸¹ Općina Vareš, Studija izvodljivosti za zaštitu područja planine Zvijezda, općina Vareš, 2014

materijala i resursu za koji je višestoljetno vezan poslom. Na području obuhvata planine Zvijezde nalazi se pet mjesnih zajednica i to: Ravne, Očevija, Vijaka, Ligatići i Javornik.

Prema podacima iz Općine Vareš, najmanji broj stanovnika je u mjesnoj zajednici Javornik (cca 55 stanovnika), dok je najveći u mjesnoj zajednici Vijaka (cca 398 stanovnika). Na području razmatranja živi oko 1.178 stanovnika.

Tabela 15: Mjesne zajednice sa brojem sela i stanovnika⁸²

Mjesna zajednica	Broj naselja	Naselja/sela	Broj stanovnika		Broj domaćinstava	
			Po naselju/mjestu	Po MZ	Po naselju/mjestu	Po MZ
Ravne	2	Ravne	207	323	70	112
		Zubeta	116		42	
Očevija	3	Donja Očevija	<10	Cca 109	<3	Cca 34
		Naseoci	13		5	
		Očevija	86		29	
Vijaka	7	Ivančevo	68	Cca 398	28	152
		Pobilje	<10		5	
		Donja Vijaka	37		21	
		Gornja Vijaka	168		48	
		Tribija	<10		4	
		Radoševići	48		17	
		Krčevine	77		29	
Ligatići	2	Ligatići	192	291	63	98
		Mižnovići	99		35	
Javornik	4	Osoje	28	Cca 166	11	Cca 65
		Zabrezje	<10		<3	
		Zvijezda	27		9	
		Javornik	111		45	
Ukupno	17			Cca 1.178		Cca 461

5.3 Infrastruktura

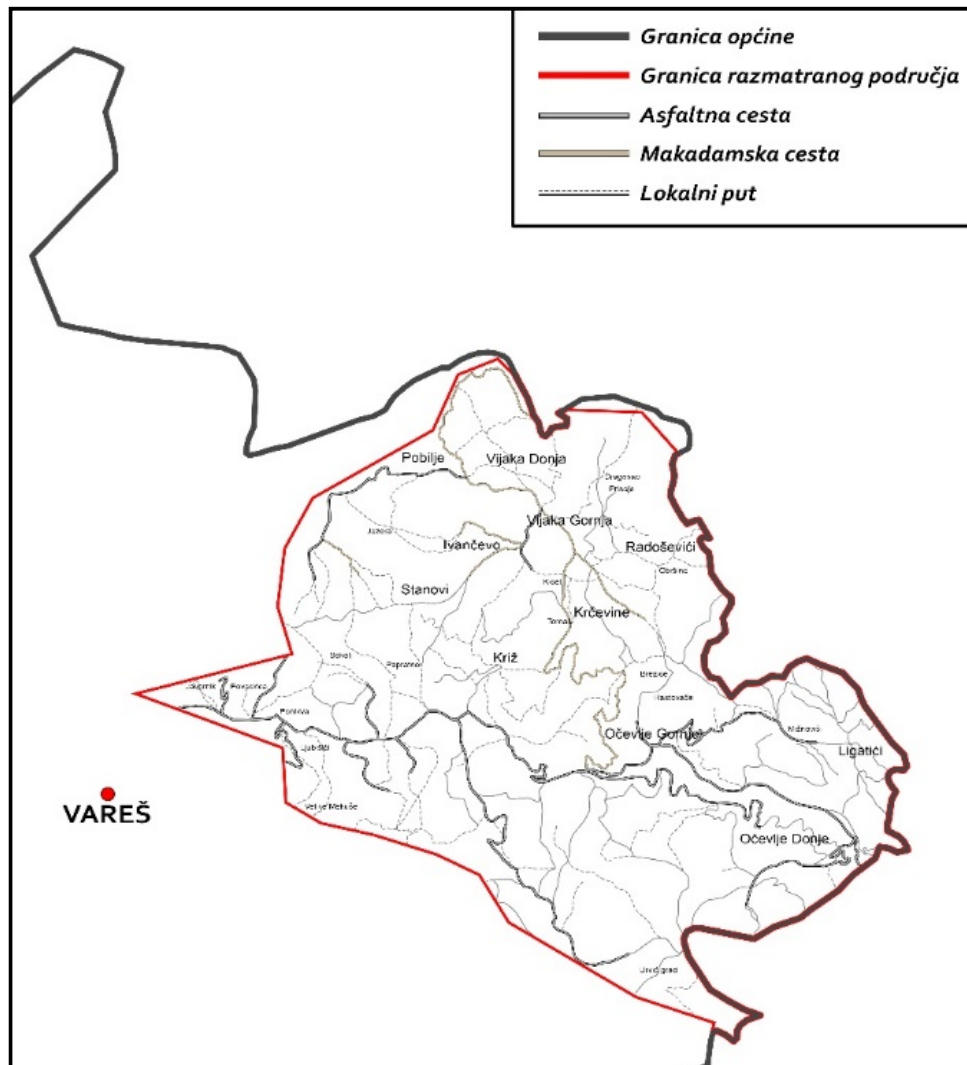
Pod pojmom infrastruktura podrazumijevaju se tehničke strukture i sistemi koji podržavaju društvo, kao što su: saobraćajnice, vodosnabdijevanje, kanalizacija, elektroopskrba, te u skorije vrijeme i informatičke tehnologije i kanali komunikacije.

5.3.1 Saobraćajna infrastruktura

Prometna infrastruktura na prostoru planine Zvijezde se razlikuje u pojedinim dijelovima područja. U sjevernom i sjeveroistočnom dijelu ova je mreža znatno kompaktnija. Treba također naglasiti da je i sama međusobna povezanost naselja na daleko višem nivou, nego u ostalom dijelu područja. U tom smislu, ovo područje je ekstrovertno, odnosno izuzetno je dobro povezano sa susjednim općinskim središtima i većim gradovima Zeničko-dobojskog i Tuzlanskog kantona te Kantona Sarajevo, i to saobraćajnicama višeg ranga, što područje čini dostupnim. Također, prostor je unutar svojih granica gradnjom šumskih i lokalnih puteva otvoren i pristupačan.

⁸²Prema podacima Općine Vareš i Federalnog zavoda za statistiku, Statistički bilten br.195, Sarajevo, decembar 2013, „Popis stanovništva, domaćinstava/kućanstava i stanova u BiH u 2013. god., Preliminarni rezultati po općinama i naseljenim mjestima u FBiH; BiH“

Kroz razmatrano područje planine Zvijezde prolazi jedna regionalna cesta: R-444 Podlugovi-Breza-Vareš-Podkamensko, ukupne dužine 50,123 km od čega je 40,123 km sa asfaltnim kolovozom a preostali dio je makadam.⁸³ Ostale ceste u prostoru su lokalne asfaltne ceste i nekategorizirane makadamske ceste te šumski putevi.



Slika 26: Saobraćajna i putna infrastruktura u razmatranom području⁸⁴

5.3.2 Vodovodna infrastruktura

Sa aspekta vodosnabdijevanja u razmatranom području najznačajniji su izvori Očevija koji se izljevaju iz karbonatnih srednjetrojaskih stijena planine Zvijezde ($Q_{\min}=280$ L/s), a za opskrbu pitkom vodom gradskog područja Vareša zahvaćeno je vrelo Očevija kapaciteta 40 L/s.⁸⁵

⁸³ Kantonalna direkcija za ceste Zeničko-dobojskog kantona

⁸⁴ Općina Vareš, Studija izvodljivosti za zaštitu područja planine Zvijezda, općina Vareš, 2014

⁸⁵ Strategija upravljanja vodama FBiH, 2012, Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Agencija za vodno područje rijeke Save, Sarajevo Agencija za vodno područje Jadranskog mora, Mostar

Vodovodom „Očevija“ upravlja Javno komunalno preduzeće Vareš. Na gradski rezervoar kapaciteta 2 x 300 m³ voda se dovodi crpno-gravitacijskim sistemom sa udaljenosti od cca 14 km od izvora u selu Očevija (kota 840). Prema podacima JKP Vareš, vodovod „Očevija“ je pušten u rad 1978. godine. Eksploatacijski period vodovoda je optimalno 30 godina što ukazuje na problem da su vodovodne instalacije zastarjele. Gubici u mreži iznose i do 50 %. Na sljedećoj slici (Slika 27) je prikazano izvorište „Očevija“ i pumpna stanica, što je ujedno i prostor prve zone zaštite.



Slika 27: Izvorište Očevija (lijevo) i pumpna stanica (desno)⁸⁶

Podaci vezani za ove izvore se znatno razlikuju od literature do literature:

- Prema podacima Prostornog plana općine Vareša (1986) minimalni kapacitet u izrazito sušnim danima iznosio je 70 L/s, a minimalna izdašnost 48 L/s⁸⁷
- Prema podacima Javnog komunalnog preduzeća Vareš, normalni protok vode je oko 45 L/s, a smanjuje se tokom sušnih perioda.

Kakvoća ili kvaliteta vode iz ovog zahvata je izrazito povoljnih fizikalno-hemijskih karakteristika i ne zahtjeva dodatne tretmane prečišćavanja. Jedini tretman vode je hlorisanje koji je potpuno automatiziran. Mala je mogućnost kontaminacije vode ako je pritisak u cijevima visok. Problemi nastaju zbog nestabilne opskrbe električne energije i nemogućnosti rada pumpi u tom periodu, što dovodi do smanjenja pritiska u sistemu. Posebno velika važnost ovog vodovoda je u izrazito sušnim periodima godine, kada se iz izvora Očevija snadbijevaju ne samo stanovnici Vareša već i Majdana (koji obično u tom periodu ostaje bez vode).

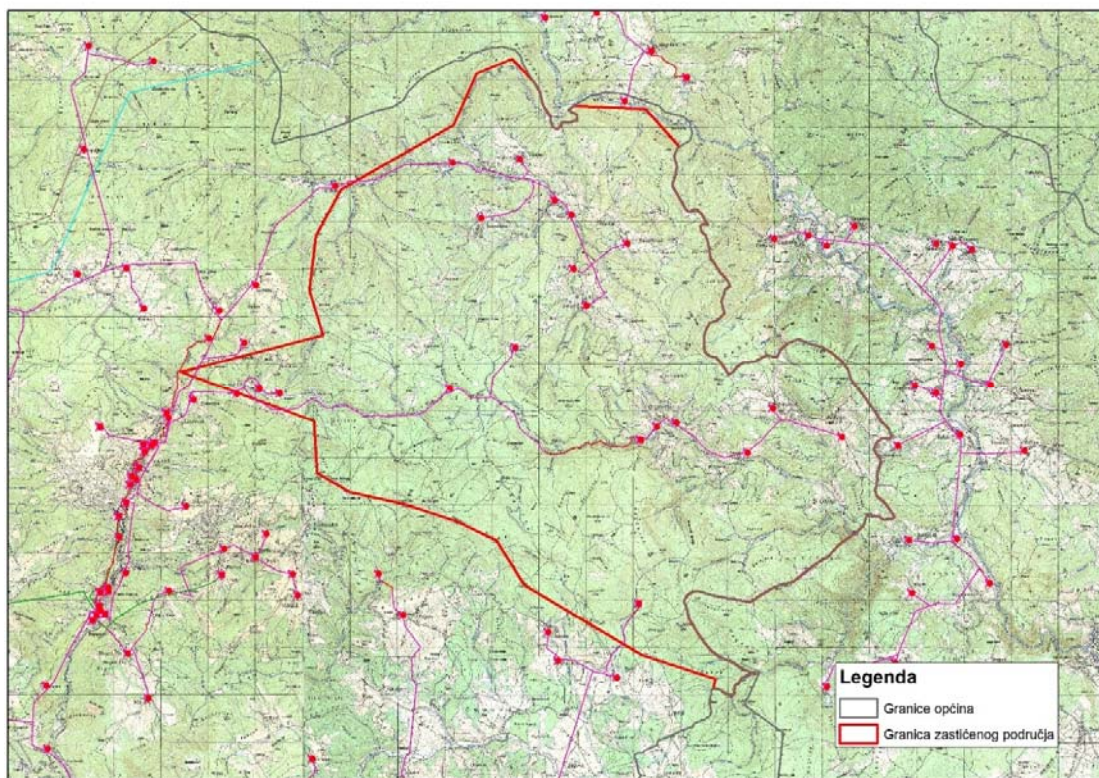
Zaštita izvorišta podrazumijeva u najširem smislu zaštitu kompletnog hidrogeološkog sliva izvorišta. Zaštita cijelog sliva vrši se u tri različita režima, pri čemu se prva i druga zona štite strogim režimom zaštite, a treća zaštitna zona najslabijim režimom zaštite, ali sa jasno definiranim ograničenjima u korištenju prostora. Osim općinskog središta vodovodi su izgrađeni u selima: Gornja Vijaka, Ivančevo i Ligatići. Planina Zvijezda obiluje brojnim izvorištima pitke vode, ali samo izvorište Očevija ima Odluku o utvrđivanju zaštitnih zona kako bi se eliminisao štetni antropogeni pritisak. Prema nekim procjenama stanovništvo Vareša je obezbijeđeno vodom u narednih 30 godina.

⁸⁶ Općina Vareš, Studija izvodljivosti za zaštitu područja planine Zvijezda, općina Vareš, 2014

⁸⁷ Urbanistički zavod Bosne i Hercegovine, 1986, Prostorni plan opštine Vareš, Sarajevo

5.3.3 Infrastruktura elektrosnadbijevanja

Razmatrano područje sa aspekta elektrosnadbijevanja pripada području JP „Elektroprivrede BiH“ i opreativnom području Sarajevo JP „Elektroprenosa BiH“. Teritorijom općine Vareš prelaze visokonaponski dalekovodi 400 kV i 220 kV. Na razmatranom području ne postoje objekti za proizvodnju električne energije (hidroelektane i termoelektane), kao ni objekti prenosne mreže tj. dalekovodi naponskog nivoa 400, 220, 110 kV. Distributivnu mrežu čine dalekovodi naponskog nivoa 10 kV i transformacijske stanice 10/ 0,4 kV, različitih tipova instalisanih snaga. Ovi vodovi su nadzemnog tipa, goli provodnici sa drvenim stubovima, a dijelom su stubne trafo stanice 50-160 KVA. Ovakva distributivna mreža omogućava napajanje električnom energijom postojećih objekata, te svojim kapacitetima zadovoljava postojeće potrebe. Dalekovodi naponskog nivoa 10 kV i transformacijske stanice 10/ 0,4 kV na razmatranom području prikazani su u nastavku (Slika 28), na osnovu baze elektroenergetskih objekata iz državnog geokoordinatnog sistema, dostavljenog od strane JP „Elektroprivrede BiH“.



Slika 28: Elektrosnadbijevanje u razmatranom području⁸⁸

5.3.4 Kanalizacija

Razvoj naselja u obuhvatu nije praćen odgovarajućom izgradnjom sistema za dispoziciju otpadnih voda. Na razmatranom području ne postoji kanalizaciona mreža, osim u naselju Ivančevo koje ima regulisanu kanalizaciju.⁸⁹

⁸⁸ Općina Vareš, Studija izvodljivosti za zaštitu područja planine Zvijezda, općina Vareš, 2014

⁸⁹ Općina Vareš, 2009, Lokalni ekološki akcioni plan, Vareš

Kanalizacione otpadne vode se ispuštaju direktno u prirodni recipijent: vodotoke ili je pitanje odvodnje kanalizacionih otpadnih voda riješeno putem septičkih jama. Generalno naselja koja gravitiraju potocima imaju manje problema sa odvodnjom te stvaranjem neugodnih mirisa. Kako su rijeke prirodni recipijenti, štete i onečišćenja su daleko veća. U ZDK jedino općina Žepče ima sistem za dispoziciju otpadnih voda, koji je djelimično u funkciji.

5.3.5 Upravljanje otpadom

Na području općine Vareš aktivnosti vezane za prikupljanje, transport i zbrinjavanje otpada vrši JKP "Vareš". Preduzeće raspolaže sa jako slabom infrastrukturom, tako da se kupljenje otpada i njegov prevoz obavlja sa samo 2 specijalna vozila, 2 teretna i 1 utovarivačem. Uslugom odvoza smeća pokrivene su 24 mjesne zajednice (7.571 stanovnika), dok 3 mjesne zajednice (Brgule, Doboštica, Planinica) nisu zbog nepristupačnosti terena i malog broja stanovnika, tako da ukupna pokrivenost uslugom iznosi oko 76%. Prema uslovima terena otpad se odlaže u kesama, kućnim kantama, željeznim buradima od 200 litara i kontejnerima zapremine 1.100 litara. Problem na razmatranom području, kao i na cijelom području općine predstavlja odlaganje otpada na neodgovarajućim mjestima tj. na divljim deponijama otpada koje se nalaze u riječnim koritima, šumama, proplancima itd. Komunalni otpad se još uvijek ne razvrstava, jer ne postoje reciklažno dvorište, kao ni prateća infrastruktura. Informacije o količinama otpada u razmatranom području nisu dostupne, ali su procijenjene na osnovu podatka da prosječna količina proizvedenog komunalnog otpada iznosi 1,08 kg po stanovniku na dan (2010). Prema podatku o ukupnom broju stanovnika na razmatranom području procijenjeno je da dnevna prosječna količina proizvedenog komunalnog otpada u području iznosi 1.272,24 kg, a godišnja oko 464 t (464.367,60 kg).⁹⁰

Na razmatranom području jedan od većih problema je stvaranje divljih deponija, posebno uz saobraćajnice i na šumskom zemljištu (Tabela 16). Jedan od primjera je izletišta Ponikve gdje se nalazi veća deponija otpada izvučenog iz kruga bivše drvne industrije, kao i otpad odložen prilikom rekonstrukcije regionalnog puta. Prema podacima kojim raspolaže općina Vareš evidentirano je 14 divljih deponija komunalnog otpada, sa utvrđenim lokacijama i površinama koje zauzima.

Tabela 16: Tabelarni prikaz divljih deponija smeća na razmatranom području⁹¹

Mjesna zajednica	Lokacija	Količine (m ³)
Strica-Zaruđe	Klek	14
Strica-Zaruđe	Pandurica	9,8
Strica-Zaruđe	Kod drustvenog doma	1,8
Strica-Zaruđe	Unutar naselja	9,6
Javornik	U krivini „S“	24
Javornik	Na stijeni kod Zabrezja	9,8
Javornik	Brezije	10
Javornik	Osoje	12,8
Vijaka	Dugi rat	20
Vijaka	Radoševićo	4
Vijaka	Ivančevo	12,8
Vijaka	Krčevine	12,8
Vijaka	Križ	12,8
Vijaka	Bačice	4

⁹⁰ Vijeće ministara BiH, 2013, Drugi nacionalni izvještaj Bosne i Hercegovine u skladu sa Okvirnom konvencijom Ujedinjenih nacija

⁹¹ Općina Vareš, Studija izvodljivosti za zaštitu područja planine Zvijezda, općina Vareš, 2014

Važno je napomenuti da je lokalna organizacija "Let's do it Vareš" u zadnje dvije godine već završila nekoliko uspješnih akcija čišćenja pojedinih divljih deponija u obuhvatu. Ove akcije se sprovode na globalnom nivou jednom godišnje. Tabela 17 u nastavku daje informaciju o količini uklonjenog otpada sa razmatranog područja u okviru ovih volonterskih akcija čišćenja otpada iz prirode. Nadalje, svake godine u proljeće, u selima Strica i Zaruđe mještani se organiziraju u akcijama čišćenja i uređenja prostora.

Tabela 17: Akcije čišćenja divljih deponija na području planine Zvijezda⁹²

Godina	Lokacija	Starost deponije	Količina uklonjenog otpada
2012	Javornik	25 godina	180 vreća od 120 L i 50 vreća od 150 L
2012	Javornik	100 godina	60 vreća za smeće od 150 L
2012	Ponikve	/	151 vreća
2012	Strica-Zaruđe (Barkin potok-3 deponije; Potočić-1 deponija)	/	1980 vreća za otpad (120 L, 150 L, 170 L)
2013	Strica-Zaruđe	/	Cca 200 vreća za smeće
2013	Planina Zvijezda-lokacija „Predvojničko“	/	50 vreća za smeće

Zbog samog geografskog položaja općine Vareš i nepristupačnosti pojedinih sela, odvoženje smeća u zimskom periodu je otežano. Gradska deponija "Kota" zauzima prostor od 3,4 ha, smještena je sa sjeverne strane napuštenog površinskog kopa željezne rude „Smreka“ na 1.040 metara nadmorske visine i izvan obuhvata zaštićenog područja. Deponija spada u nesanitarnu-neuređenu deponiju, na kojoj se odlažu sve vrste otpada bez ikakvog procesa selekcije. Na nju se odlaže komunalni, građevinski, poljoprivredni pa čak i životinjski otpad. Pravilnik o životinjskom otpadu i drugim neopasnim materijalima prirodnog porijekla koji se mogu koristiti u poljoprivredne svrhe (Sl. novine FBiH, br. 33/03) jasno određuje način na koji se ovakav otpad tretira i odlaže. Nažalost na većini nesanitarnih gradskih deponija, pa tako i na deponiji "Kota" se vrši nedozvoljeno odlaganje životinjskog otpada, jer općina Vareš još uvijek nema životinjsko groblje, iako zakon nalaže da ono mora postojati. Odlaganje životinjskih leševa predstavlja potencijalni izvor zaraze i opasnosti za veliki broj okolnog stanovništva, jer toksične procjedne vode sa deponije dolaze u dodir sa tlom i brojnim izvorima vode.

Smeće se sa gradskih područja odvozi 4 puta sedmično, dok sa ruralnih 1 sedmično. Zbog specifičnog geografskog položaja pojedinih sela, u zimskom periodu kada su otežani uslovi na cesti odvoz smeća se vrši jednom mjesečno. Sa ovim problemom se susreće oko 1200 stanovnika.

5.4 Sektori i tradicionalne djelatnosti

5.4.1 Šumarstvo

Planina Zvijezda je područje kojim dominira šuma i to najviše šume gazdinske klase 1000 (šume bukve i jele sa smrčom). Šumama na planini Zvijezdi gazduje JP „Šumsko-privredno društvo Zeničko-dobojskog kantona“ d.o.o Zavidovići. Ovo Javno preduzeće ima ukupno devet poslovnih jedinica (u daljem tekstu navedeno kao PJ) kako slijedi: Olovo, Vareš, Visoko, Kakanj, Zenica, Žepče, Zavidovići,

⁹² Općina Vareš, Studija izvodljivosti za zaštitu područja planine Zvijezda, općina Vareš, 2014

Maglaj, Tešanj te posebna poslovna jedinica Spomenik prirode "Tajan " Zavidovići, koje gazduju na šest šumsko-gospodarskih područja (u daljem tekstu ŠGP) kako slijedi: ŠGP "Gornjebosansko", ŠGP "Olovsko", ŠGP "Krivajsko", ŠGP "Kakanjsko", ŠGP "Natron-Usorsko-Ukrinsko" i dio ŠGP-a "Sprečko".

Na području razmatranja nalaze se dva ŠGP-a i to:

- ŠGP „Olovsko“
- ŠGP „Gornjebosansko“.

5.4.1.1 ŠGP „Olovsko“

Zakonom o šumama (Sl.novine ZDK, br. 8/13) uređuje se zaštita, očuvanje, planiranje i upravljanje šumama, finansiranje njihove obnove i unapređenja. Jedna od najvažnijih ekoloških funkcija šume jeste zaštita površinskih i podzemnih voda, te sprečavanje procesa erozije tla. Šume svojim pufernim svojstvom ublažavaju ili spriječavaju sve vrste negativnih uticaja na vodene ekosisteme, tako da su najvažnije funkcije šume ekološke, ekonomske i socijalne. U Zakonu o šumama stoji da šume i šumska zemljišta kao dobro općeg interesa uživaju posebnu brigu i zaštitu od Kantona, odnosno općina, u ovisnosti od vrste nadležnosti. Šume čine skoro 80 % ukupne površine općine Vareš i predstavljaju njen najvrijedniji prirodni resurs

ŠGP "Olovsko" se prostire na pet općina, sa najvećim udjelom na teritoriji općine Olovo, dok u općini Vareš obuhvata 9.985,2 ha odnosno 31,8 % ukupne površine. Ovaj ŠGP je smješten u sjeveroistočnom dijelu BiH te graniči sa ŠGP-om Krivajskim Konjuškim i Vlaseničkim na sjeveru, Romanijskim i Gornje Bosanskim na jugu, Gornje Bosanskim i Kakanjskim na zapadu, te Planinskim na istoku. Klima ovog područja je planinska i alpska sa dosta izraženim kontinentalnim uticajim. Usljed specifičnih klimatskih, orografskih, hidrogrfskih i drugih prilika formirale su se razne biljne zajednice, a među najrasprostranjenije spadaju šume bukve i jele (*Abieti-Fagetum*), šume bukve i jele sa smrčom (*Abieti-Fagetum illyricum*) koje nalazimo na krečnjačkom, silikatnom i serpentinskom supstratu, te šume bukve, jele i smrče sa hrastom kitnjakom i šume bukve, jele i smrče sa bijelim i crnim borom. Šume bukve i jele sa smrčom predstavljaju najzastupljenije, najvitalnije, te privredno i ekološki najznačajnije šumske ekosisteme na teritoriji čitave BiH. Zbog specifičnih geoloških i klimatskih prilika koje vladaju na ovom području evidentna je jaka diferencijacija ove šumske zajednice. Sječa šume, zatim patogeni organizmi, te insekti su najveća prijetnja opstanku ove zajednice. Pored nabrojanih vrsta u šumama se još javljaju i gorski javor (*Acer pseudoplatanus*), bijeli jasan (*Fraxinus ornus*), javor mlječ (*Acer platanooides*), bukva (*Fagus silvatica*) itd. Od ukupne površine šuma u kategoriji visokih šuma se nalazi 29.586,00 ha (šume jele, smrče i bukve, bijelog i crnog bora) ili 94,27 %, dok ostatak od 1.798,00 ha čine šumske kulture, izdanačke šume, neproduktivne površine i goleti. U narednoj tabeli 18 je dat prikaz zastupljenosti vrsta drveća za sve gazdinske klase.

Tabela 18: Razvrstane kategorije šuma za ŠGP „Olovsko“⁹³

Šira kategorija		Uža kategorija	
Naziv	Šifra	Naziv	Šifra
Visoke šume sa pridonom obnovom	1000	Čiste i mješovite šume jele i smrče i mješovite šume bukve, jele i smrče	1200
		Visoke šume bijelog i crnog bora	1300
		Visoke šume hrsta kitnjaka	1400
Šumske kulture	3000	Kulture smrče	3100
		Kulture bijelog i crnog bora	3200
Izdanačke šume	4000	Izdanačke šume bukve	4100
		Izdanačke šume hrasta	4200
Goleti ispod gornje granice privredne šume	5000	Goleti ispod gornje granice privredne šume	5200
Neproduktivne površine u šumarskom pogledu	6000	Šume nepodesne za gazdovanje	6100
			6200
			6300
			6400

Šumarija Olovo ima 367 zaposlenika i to 277 zaposlenih na neodređeno vrijeme i 90 zaposlenih na određeno vrijeme.⁹⁴

Period važenja ŠGO za ovaj ŠGP je od 01.01.2012. do 31.12.2021. godine. Realizacija plana sječa tj. planirana dinamika je uglavnom ispoštovana u prvoj godini njene realizacije (2012 god.). Prilikom izrade šumsko-gospodarske osnove na teritoriji ovog ŠGP-a je izdvojeno 15 gazdinskih klasa u visokim šumama sa prirodnom obnovom, 3 u šumskim kulturama, 2 u izdanačkim šumama, 2 u goletima ispod gornje granice privredne šume i 5 na neproduktivnim površinama.

Realizacija plana sječa za proteklih 10 godina (2002-2011 godine):

- Površina kategorije visokih šuma iznosi 28.055,0 ha, do sada je realizovano 27.248,0 odnosno 97%. Na temelju prikazane količine sječa desetogodišnjeg etata 1.516.000 m³ do sada je realizovano 1.432.913 m³, ili 94,5%
- Nešto jači je zahvat bio u visokim šumama jele, smrče i jele ,smrče i bukve, dok je manji zahvat u šumama borova i hrastovim šumama što treba u narednom periodu ispraviti
- Kategorija kultura iznad taksacionog praga ima površinu od 36,0 ha i nemaju planiran sječivi etat, ali u njima treba provoditi redovne uzgojne zahvate
- U izdanačkim šumama površine 256,0 ha, ukupni planirani obim od 3.100 m³, realizovano je 384 m³

Kako bi se smanjio negativni pritisak na šumske ekosisteme i ogoljavanje šuma, neophodno je redovno vršiti pošumljavanje golih, oštećenih i zapuštenih šumskih zemljišta. Potrebno je uskladiti

⁹³ Općina Vareš, Studija izvodljivosti za zaštitu područja planine Zvijezda, općina Vareš, 2014

⁹⁴ Općina Vareš, Studija izvodljivosti za zaštitu područja planine Zvijezda, općina Vareš, 2014

tržišne kapacitete sa količinom drvne sirovine. Tek kad se ovi koraci sprovedu mogu se očekivati neka poboljšanja u zaštiti ovog itekako vrijednog prirodnog resursa.

5.4.1.2 ŠGP „Gornjebosansko“

PJ „Šumarija“ Vareš gazduje šumama na ŠGP-u „Gornjebosansko“, i to na površini od 19.595,80 ha na općinama Vareš i Breza u okviru šest gospodarskih jedinica: Gornja Stavnja, Donja Stavnja, Gornja Misoča, Donja Misoča, Gornja Trstionica Bukovica i Donja Trstionica Goruša. PJ „Šumarija“ Vareš ima 170 zaposlenika i to 119 zaposlenih na neodređeno vrijeme i 51 zaposlenih na određeno vrijeme.⁹⁵

Na ŠGP-u „Gornjebosansko“ zastupljenost vrsta drveća je sljedeća:

- Četinari su zastupljeni sa 80% i to sa vrstama drveća poput jele, smrče, bijelog bora
- Lišćari su zastupljeni sa oko 20% i to sa vrstama drveća: bukva, grab, hrast.

Od ukupne površine šuma u kategoriji visokih šuma se nalazi 15.768,10 ha ili 80,47 %, izdanačkih šuma 2.183,50 ha ili 11,14 %, u kategoriji goleti se nalazi 1.644,20 ha ili 8,39 %. Minirana površina zauzima 898,05 ha ili 4,59 % od ukupne površine, i to u svim kategorijama šuma. Šumsko-gospodarska osnova (ŠGO) je usvojena u mjesecu oktobru 2014. godine i period važenja ŠGO-e za ovaj ŠGP je od 01.01.2013. do 31.12.2022. godine.

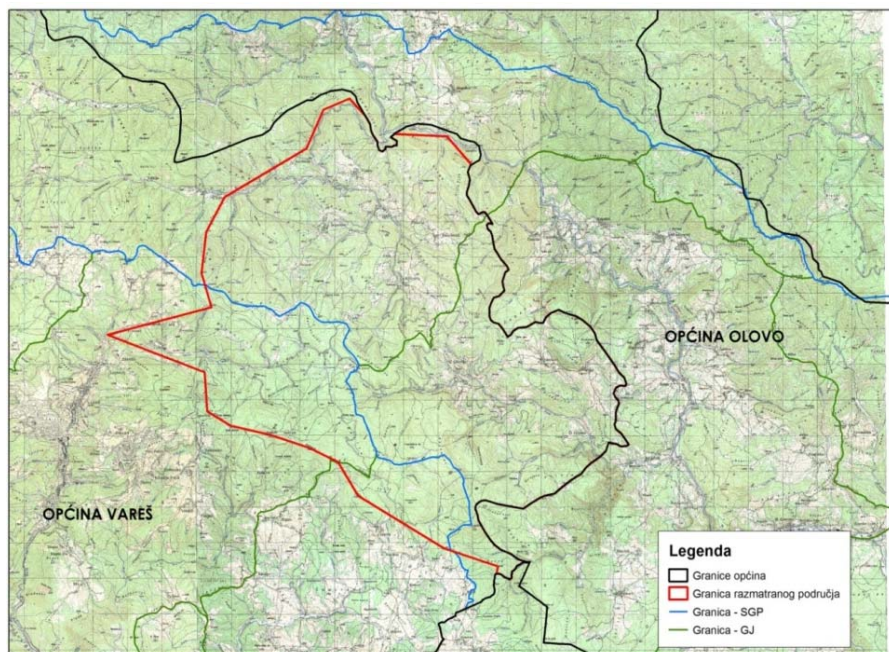
U „Gornjebosanskom“ ŠGP-u je izdvojeno 15 gazdinskih klasa u visokim šumama sa prirodnom obnovom, 3 u visokim degradiranim šumama, 6 u šumskim kulturama, 6 u izdanačkim šumama, 2 u goletima ispod gornje granice gospodarske šume i 6 na neproduktivnim površinama. Iz navedenih podataka vidimo da je na čitavom području izdvojeno čak 38 gazdinskih klasa (GK).

Realizacija plana sječa za proteklih 10 godina (period 2003-2012):

- Površina kategorije visokih šuma iznosi 18.300,0 ha, do sada realizovano na površini od 16.397,8 ili 90%. Na osnovu količina sječa desetogodišnjeg etata 1.126.080 m³ do sada je realizovano 1.001.805 m³ ili 88,9%, realizovana količina je u planiranim okvirima
- Kulture sa procjenjenom drvnom masom nalaze se na površini od 2.578,0 ha, do sada je realizovano 1.688,4 što iznosi 65%. Na temelju količine sječa desetogodišnjeg etata koji iznosi 29.130 m³ do sada je realizovano 18.301 m³, ili 62,8%, što je ispod planirane količine sječa u proteklom periodu po planovima šumskoprivredne osnove
- U izdanačkim šumama realizacija planiranog etata je u značajnom zaostatku, a iskorišteno je oko 74%.

Za šumskoprivredno područje „Gornjebosansko“ za proteklih 10 godina šumskoprivredne osnove pošumljavanja realizirano je sa 50% od planiranog, popunjavanje zasada realizirano sa 40% od planiranog, dok je njega zasada realizirana sa 75% od planiranog. Na slici 29 u nastavku su prikazane granice ŠGP-a „Gornjebosansko“ i ŠGP-a „Olovsko“ za općinu Vareš, odnosno za konkretno područje planirane zaštite planine Zvijezda.

⁹⁵ Prema podacima Javnog preduzeća Šumsko-privredno društva Zeničko-Dobojskog kantona d.o.o Zavidovići, 2014



Slika 29: Razmatrano područje sa aspekta upravljanja šumama (granice ŠGP-a i GJ-a)⁹⁶

5.4.2 Poljoprivreda i stočarstvo

Ukupna površina poljoprivrednog zemljišta u širem razmatranom području je 1.727,02 hektara (ha). Površine na kojima se obavlja poljoprivredna proizvodnja su IVb i V kategorije. Pregled ukupnog raspoloživog poljoprivrednog zemljišta po katastarskim općinama u razmatranom području je predstavljen u nastavku (Tabela 19).

Tabela 19: Poljoprivredno zemljište po mjesnim zajednicama⁹⁷

R. br.	Katastarska općina	Poljoprivredno zemljište (ha)
1.	Očevija	320,08
2.	Ravne	779,90
3.	Strica	351,50
4.	Vijaka	315,18

Tabela 20: Broj registrovanih poljoprivrednih gazdinstava po mjesnoj zajednici⁹⁸

R. br.	Naziv mjesne zajednice	Broj registrovanih PPG
1.	Očevija	7
2.	Ravne	26
3.	Strica	4
4.	Vijaka	17

Stočni fond na razmatranom području nije velik, a u narednoj tabeli je prikazano brojno stanje stoke po vrstama. Proizvodnja je većinom za vlastite potrebe lokalnog stanovništva, nije organizovana

⁹⁶ Općina Vareš, Studija izvodljivosti za zaštitu područja planine Zvijezda, općina Vareš, 2014

⁹⁷ Prema podacima Službe za privredu i gospodarstvo Općine Vareš

⁹⁸ Prema podacima Službe za privredu i gospodarstvo Općine Vareš

tržišna proizvodnja, niti otkup. Razlog je u činjenici što su jako mali privredni podsticaji, te što je proces izvoza otežan uvođenjem ISO standarda itd. Ova grana privrede je trenutno marginalizirana.

Tabela 21: Stočni fond u razmatranom području⁹⁹

Vrsta	Količine
Goveda	200
Ovce	400
Koze	30
Svinje	30 (sezonska proizvodnja)
Perad (koke nosilje)	1.500

5.4.3 Lovstvo

Lovačko društvo "Zvijezda" raspolaže lovištem površine 35.775 hektara, koje se nalazi na nadmorskoj visini od 500 do 1.450 metara. Lovište se nalazi na predjelima planine Zvijezde pa sve do Konjuha. Lovačko društvo posjeduje nekoliko lovačkih domova i kuća te drugih pomoćnih objekata.

Lovno – gospodarski objekti : hranilišta 160, solila 219, visokih čeka 51.

Izdvojeni reviri :

- Revir „Igrišta“ - 1.124 ha, koji ne pripada obuhvatu)
- Revir „Zvijezda“ - 1.899 ha.

Smatra se da je ovo područje najbogatije sa divljači u BiH. Glavna divljač su: srneća, zečija, medvjed, divlja svinja, lisica, vuk, kuna zlatica kao i pernata divljač. U ovim predjelima obitavaju tetrijeb, jastreb i sivi soko.

5.4.4 Malo i srednje preduzetništvo

Prema dostupnim podacima općine Vareš malo i srednje preduzetništvo nije razvijeno u razmatranom području. U području razmatranja prema dostupnim podacima aktivno je devet samostalnih trgovina, ugostiteljskih radnji zanatstva, jedno privatno i jedno javno preduzeće.

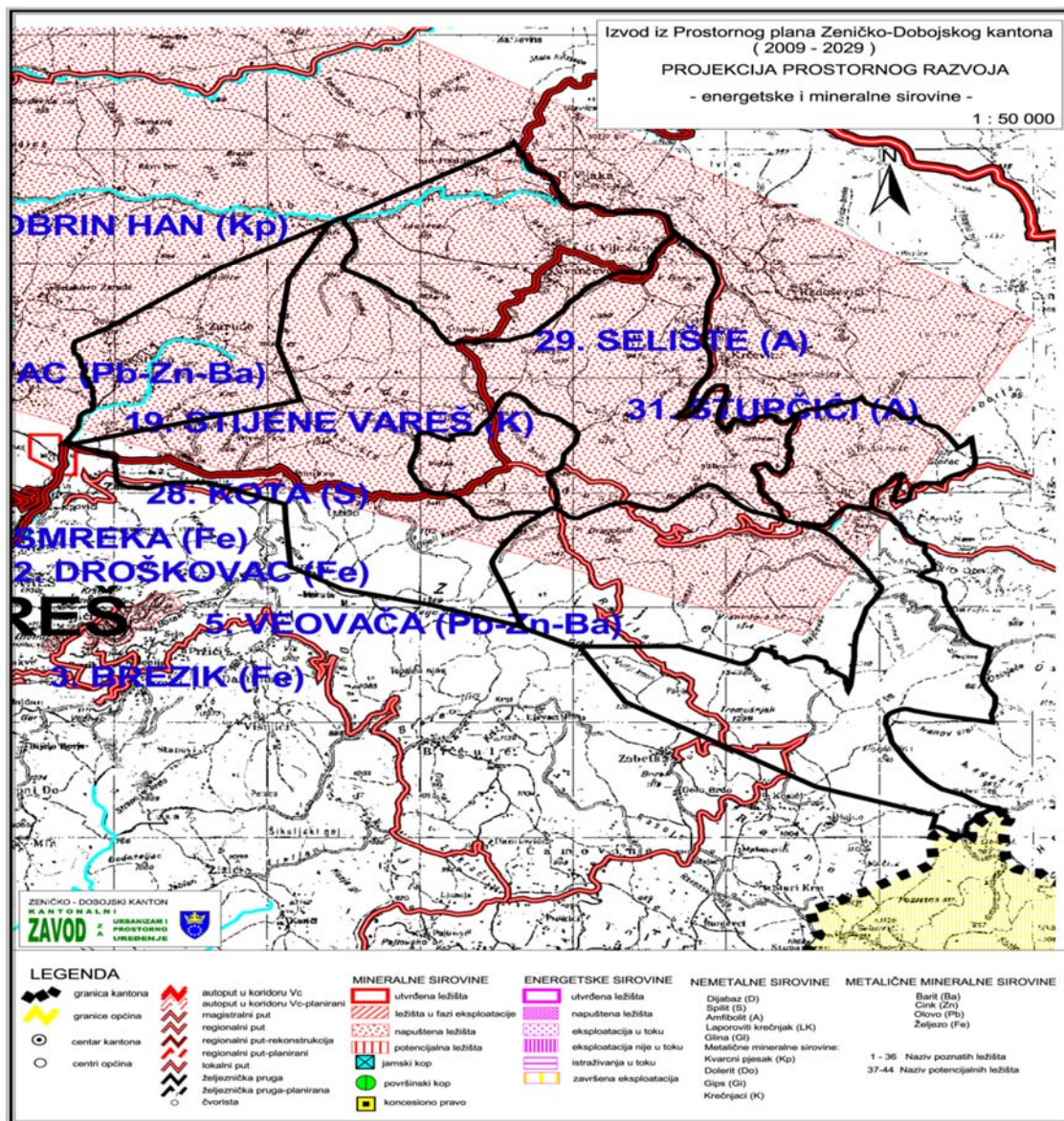
Tabela 22: Registrirane privredne djelatnosti u razmatranom području

R. br.	Naziv	Djelatnost	Broj zaposlenih
1.	„Trgoprom“ Vareš Vijaka	Trgovina	1
2.	„Omega 1“ Vareš Ravne	Trgovina	1
3.	„Sandra“ Vareš Vijaka	Ugostiteljstvo	/
4.	„Klarić“ Vareš Zvijezda	Seosko domaćinstvo	/
5.	„Kugla“ Vareš Ponikve	Ugostiteljstvo	/
6.	Kovač-Vareš Očevija	Zanatstvo	1
7.	Kovač-Vareš Očevija	Zanatstvo	1
8.	Kovač-Vareš Očevija	Zanatstvo	1
9.	Stolar Vareš Ponikve	Zanatstvo	1
10.	AR Zvijezda d.o.o. Vareš	Drvena industrija	21
11.	Šumarija Vareš	Šumarstvo	131

⁹⁹ Ibid.

5.4.5 Rudarstvo

Na prostoru razmatranja nalaze se i određena područja koja su data pod koncesiju lokalnoj kompaniji „BBM-VAREŠ“ d.o.o Vareš na period od 30 godina za eksploataciju i istraživanje. Trenutno se ne vode nikakve aktivnosti eksploatacije na području razmatranja. Lokaliteti koji su pod koncesijom su kako slijedi: istražni prostor Kota, eksploatacioni prostor Kota, istražni prostor Stijene, istražni prostor Stupčić i Selište (ukrasni kamen), eksploataciono polje Pobilje-Šarena kuća, eksploataciono polje Stupčić (tehnički kamen). Prikaz lokacija energetskih i mineralnih sirovina je dat na slici 30.



Slika 30: Sintezni prikaz energetskih i mineralnih sirovina za općinu Vareš¹⁰⁰

¹⁰⁰ Kantonalni zavod za urbanizam i prostorno uređenje Zeničko-dobojskog kantona, 2018

5.4.6 Nedrvni šumski proizvodi

Nema dostupnih podataka o količinama nedrvnih šumskih proizvoda koji se beru ili prodaju od strane lokalnog stanovništva i drugih korisnika na području razmatranja.

Najviše se beru i koriste: gljive, lješnjak, divlje jabuke i kruške, šipak, jagode, borovnice, brusnice, kupine, maline, drenjine, trnine, kopriva, glog, smrekove bobice, cvat lipe, cvat zove i dr. jestivo bilje, ljekovito bilje, korijenje i podzemne stabljike. Branje je trenutno nekontrolisano, što je loše po posebno vrijedne vrste.

6. POSTOJEĆE MJERE ZAŠTITE PODRUČJA I OGRANIČENJA U KORIŠTENJU

6.1 Zaštićene prirodne vrijednosti

Vareš i planina Zvijezda su riznica bogatog prirodnog i kulturno-historijskog naslijeđa čitave BiH. Na području općine Vareš je bilo čak 8 Spomenika prirode koji su bili zaštićeni po starom *Zakonu o prirodnom, kulturnom i historijskom naslijeđu SR BiH* („Sl. list SR BiH“, br. 4/1965), a od njih 8 na području općine Vareš čak 3 su nalaze na razmatranom području planine Zvijezda:

- Tresetno područje na planini Zvijezda, u državnom vlasništvu (*Rješenje Zavoda za zaštitu kulturnih i prirodnih znamenitosti SR BiH*, br. 08-429/1-59). Veličina tresetišta je 10 ha
- Pećina Ponikva, u državnom vlasništvu (*Rješenje Zavoda za zaštitu kulturnih i prirodnih znamenitosti SR BiH*, br. 08-276/1-58). Geomorfološki, hidrološki, arheološki i speleološki vrijedan lokalitet
- Vodopad u Očeviji (*Rješenje Zavoda za zaštitu kulturnih i prirodnih znamenitosti SR BiH*, br. VR-08-279/1-60). Geomorfološki i hidrološki vrijedan lokalitet

U sljedećoj tabeli daje se više informacija spomenicima prirode, kao i kategorije zaštite koje su im bile dodijeljene po starom zakonu. Kroz pećinu Ponikva je probijen tunel kroz koji funkcioniše saobraćaj, tako da je na neki način i ovaj spomenik prirode direktno ugrožen.

Tabela 23: Spomenici prirode općine Vareš

Naziv dobra	Lokacija	Općina	Akt zaštite	Kategorija
Tresetno područje na planini Zvijezdi	Šimin potok, Krčevačka bara, Karina bara i Gavrino brdo	Vareš	Rješenje br. 08-429/1-59	III kategorija
Vodopad u Očeviji	Očevija	Vareš	Rješenje br. VR-08-279/1-60	III kategorija
Pećina Ponikva	Iznad urbanog područja Vareša	Vareš	Rješenje br. 08-276/1-58	III kategorija

6.2 Vodozaštitne zone

Kada govorimo o hidrografskom potencijalu, općina Vareš ima mnoštvo izvora pitke vode, a brojni vodotoci sa planina Zvijezda i Perun su uticali na bogatstvo hidrografske mreže. Loše gazdovanje šumskim fondom, niska svijest o zaštiti životne sredine, neracionalna eksploatacija prirodnih resursa, te prijeratna iskopavanja rude ostavili su dalekosežne posljedice po kvantitet i kvalitet vode na ovom prostoru. Kako bi se zadržala odgovarajuća kvaliteta vode za piće i kako bi se zaštitili svi izvori moraju se osigurati sanitarne zone zaštite.

Istražni radovi izvorišta “Očevija” koji su vršeni za potrebe **Elaborata – Zaštitne zone i zaštitne mjere izvorišta “Očevija” općina Vareš**, utvrdili su postojanje sljedećih vrela :

- **Vrelo 1** se manifestuje kao podzemni tok u krečnjačkoj masi, sa pravcem kretanja vode suprotno površinskim tokovima jaruge, u visokom vodostaju se preliva u sam potok, a u niskom suši
- **Vrelo 1a** se nalazi preko puta Vrela 1 i vjerovatno je nastavak dubljeg podzemnog toka u krečnjačkoj masi

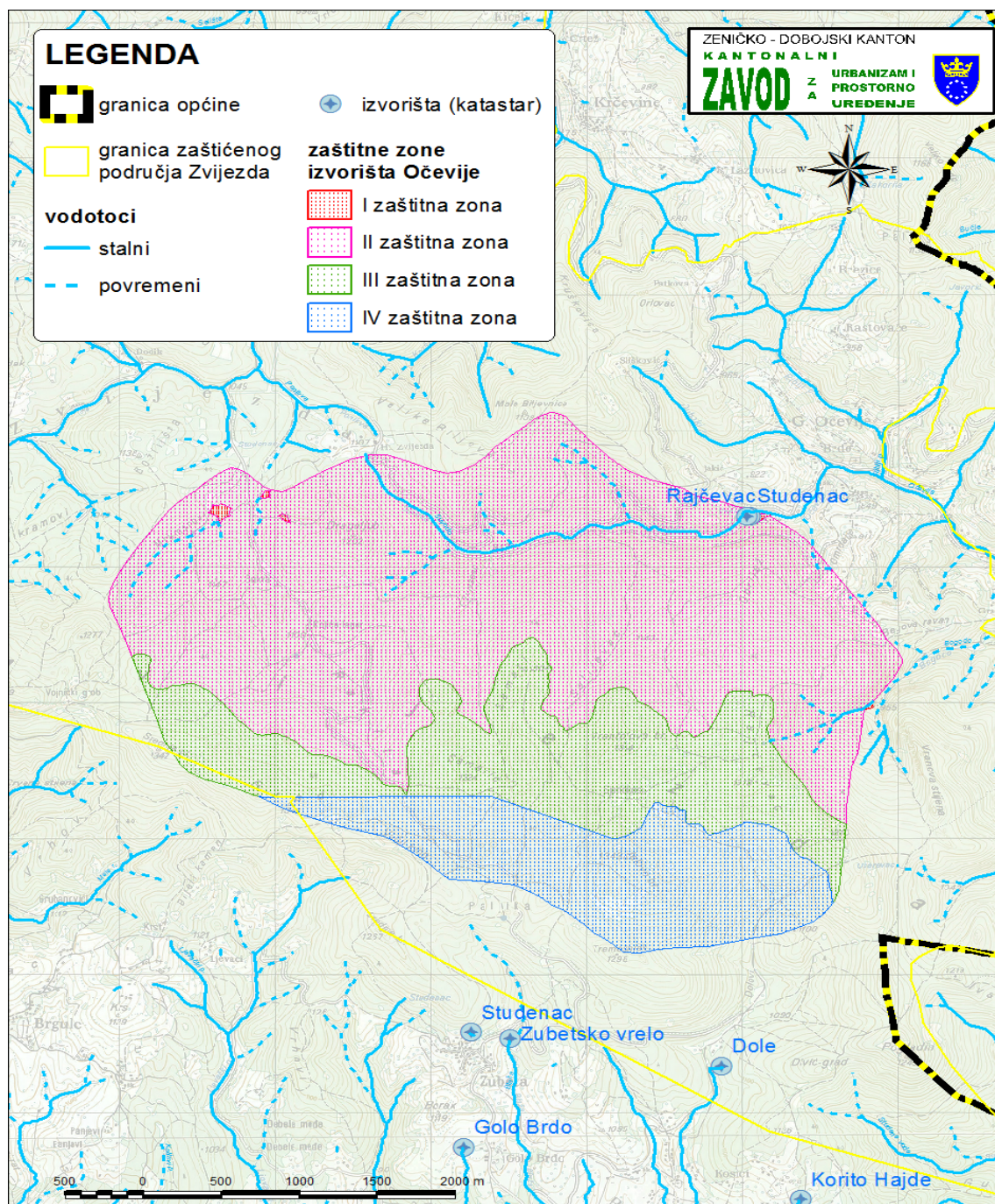
- **Vrelo 2** je utvrđen kao tip razbijene karstne izdani iz krečnjačke drobine, povezan je sa vrelom 1 i izdašnost mu oscilira
- **Vrelo 3** se često pojavljuje kao silazno vrelo iz pećine koja se nalazi iznad njega.

Zone sanitarne zaštite izvorišta "Očevija" su utvrđene u skladu sa članom 7. *Pravilnika o uslovima za određivanje zona sanitarne zaštite i zaštitnih mjera za izvorišta voda koje se koriste ili planiraju da se koriste za piće (Sl. novine FBiH, br. 88/12)*.

U skladu sa Pravilnikom uspostavljene su četiri zone zaštite izvorišta "Očevija" :

- **I zona zaštite** je zona najstrožijeg režima zabrane i ograničenja, obuhvata izvorište " Očevija " kao i ponore Studenac 1, Studenac 2, Studenac 3 i Rajčevac. Ukupna površina iznosi $P = 5475,20 \text{ m}^2$
- **II zona zaštite** je zona sa strogim zabranama i ograničenjima, obuhvata prostor od vanjske granice I zone zaštite, do linije od koje je u podzemnoj vodi potrebno najmanje 1 dan do ulaska u vodozahvatni objekat. Ukupna površina iznosi $P = 8,35 \text{ km}^2$
- **III zona zaštite** je zona sa umjerenim zabranama i ograničenjima, obuhvata prostor od vanjske granice II zaštitne zone do vanjske granice III zaštitne zone. Ukupna površina iznosi $P = 2,84 \text{ km}^2$
- **IV zona zaštite** je zona sa preventivnim zabranama i ograničenjima, obuhvata prostor od vanjske granice III zone do vanjske granice IV zone. Ukupna površina iznosi $P = 2,11 \text{ km}^2$.

U ovoj općini kao i u svim drugim općinama na teritoriji kantona prisutni su stalni gubici vode, jer je vodovodna mreža stara oko 40 godina, a sredstva namijenjena za sanaciju su minimalna. Na osnovu podataka iz **Izvještaja o stanju okoliša u BiH za 2012. godinu** izračunato je da gubici u vodovodnoj mreži iznose između 30 i 50 %, te je podhitno potrebno sanirati vodovodnu mrežu kako bi se smanjio svakodnevni gubitak vode. U našoj državi ne postoji sistem monitoringa zagađenja površinskih i podzemnih voda, a studije o kvalitetu izvorišta vodotokova, te o stepenu zagađenosti istih se vrše kada se ukaže potreba za tim, jer ne postoje dovoljna finansijska sredstva u budžetu ove općine. "Institut za zdravlje i sigurnost hrane Zenica" vrši fizičko-hemijsku i bakteriološku analizu vode sa ovog izvorišta. Na slici 31 prikazane su sve četiri vodozaštitne zone izvorišta "Očevija". Bitno je napomenuti činjenicu, da u vrijeme sušnih perioda ovim izvorištem se vodosnabdijevaju i stanovnici Majdana. Za svaku od zona su jasno definisane aktivnosti i mjere koje se smiju provoditi sve sa ciljem da ne dođe do onečišćenja izvorišta. Pravilnikom je utvrđeno u kojim zonama se smiju graditi određene vrste objekata, puteva, zatim komunalne i industrijske aktivnosti. Prema procjenama i analizama stručnjaka, zaključeno je da općina Vareš ima riješen problem vodosnabdijevanja još narednih 30 godina.



Slika 31: Sintezni prikaz sanitarnih zona zaštite izvorišta Očevija¹⁰¹

¹⁰¹ Općina Vareš, Studija izvodljivosti za zaštitu područja planine Zvijezda, općina Vareš, 2014

6.3 Zaštitne šume ili šume sa posebnom namjenom

Acidofilne šume smrče (Natura 2000 kod: 9410)

Acidofilne šume smrče brdskog do planinskog pojasa (*Vaccinio-Piceetea*) su predplaninske i planinske crnogorične šume u kojima preovladava obična smrča (*Picea abies*). Većina ovih šuma je monodominantnog karaktera i naseljava hladnija i edafski svježija staništa na karbonatnim i nekarbonatnim podlogama planinskih sistema unutrašnjih Dinarida. Zahvaljujući klimatskim uslovima, specifičnoj fitoklimi, koju uslovljava gusti sklop smrče, proces razlaganja iglica je usporen i vodi obrazovanju sirovog humusa i na karbonatnim supstratima. To ima za posljedicu da u sastavu dominiraju acidofilne vrste, karakteristične za red *Vaccinio-Piceetalia*. *Sphagno-Piceetum* Stef. 1964 – opisana je na planini Zvijezdi i visoravni Nišići-Bijambare, na zaravnima i reljefskim depresijama na vrlo vlažnim zemljištima, tipa tresetnih zemljišta, na nadmorskoj visini oko 1000 m. Acidofilne šume predstavljaju reliktnu zajednicu na području planine Zvijezda, odnosno na području općine Vareš.¹⁰²

6.4 Zaštićene kulturno-historijske vrijednosti

Kako je već navedeno u tekstu, na području razmatranog obuhvata Odlukom Komisije za očuvanje nacionalnih spomenika proglašeno je :

- **Historijsko područje – Kovačnice (majdani) u selu Očevija, općina Vareš.** Nacionalni spomenik čine tri aktivne kovačnice porodica Jozelić, Gogić i Vijačkić (Sl. glasnik BiH, br. 85/11).

Nacionalni spomenik se nalazi na prostoru koji obuhvata k.č. 19, posjedovni list broj 100, k.č. 28, posjedovni list broj 49 i k.č. 73, posjedovni list broj 16, k.o. Očevlja, općina Vareš, Federacija Bosne i Hercegovine, Bosna i Hercegovina. Na nacionalni spomenik se primjenjuju mjere zaštite utvrđene Zakonom o provođenju odluka Komisije za zaštitu nacionalnih spomenika uspostavljene prema Aneksu 8. Općeg okvirnog sporazuma za mir u Bosni i Hercegovini („Službene novine Federacije BiH“, br. 2/02, 27/02, 6/04 i 51/07).

S ciljem **trajne zaštite** nacionalnog spomenika, Odlukom se utvrđuju sljedeće mjere zaštite:

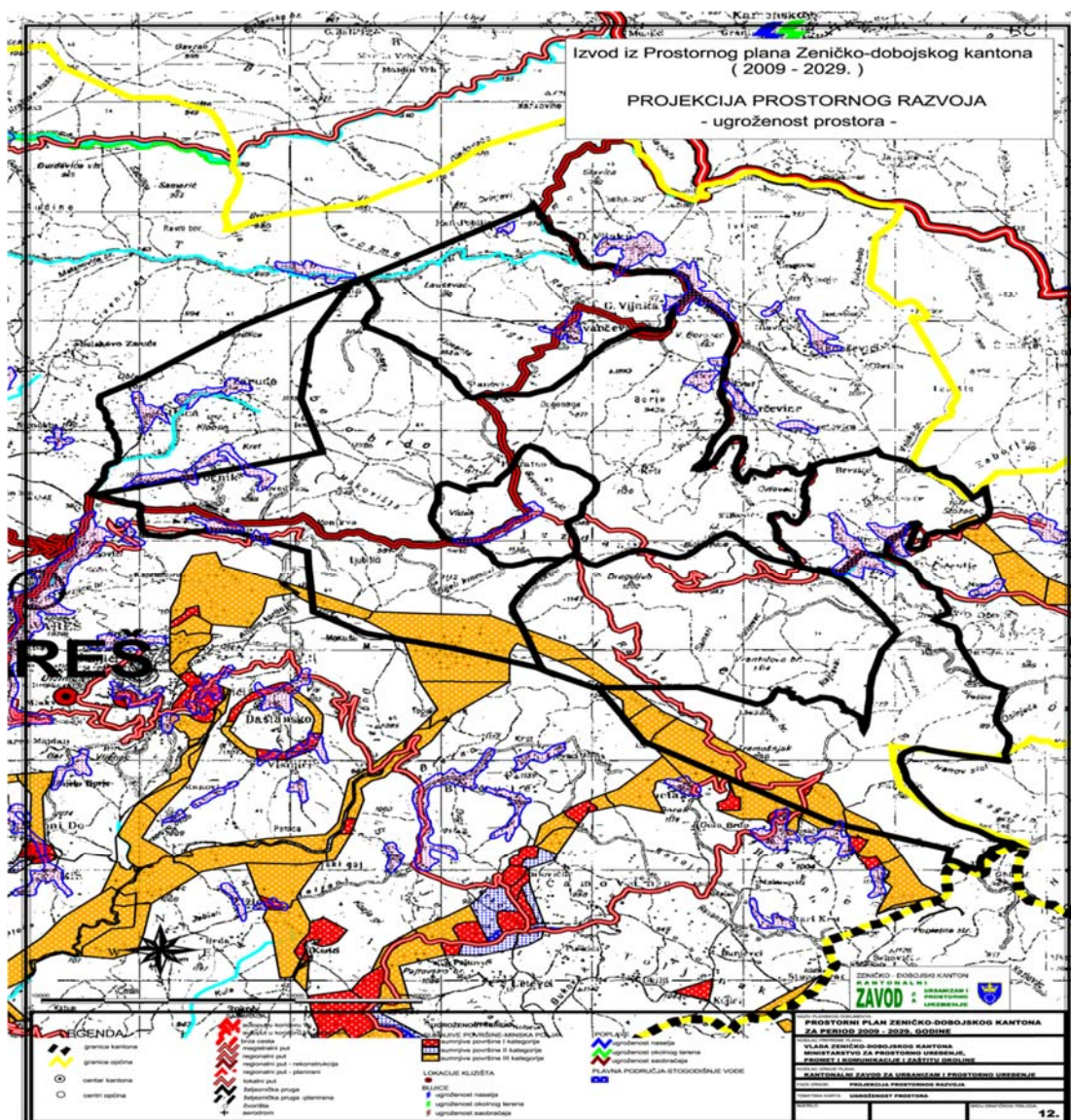
- dopušteni su konzervatorsko-restauratorski radovi, uključujući i one radove čiji je cilj prezentacija nacionalnog spomenika, uz odobrenje federalnog ministarstva nadležnog za prostorno uređenje (u daljnjem tekstu: nadležno ministarstvo) i stručni nadzor nadležne službe zaštite naslijeđa na nivou Federacije Bosne i Hercegovine (u daljnjem tekstu: nadležna služba zaštite)
- dopušteno je korištenje i prezentacija nacionalnog spomenika u kulturne i obrazovne svrhe
- dopušteni su radovi na redovnom održavanju koji će osigurati održivu upotrebu nacionalnog spomenika, uz odobrenje nadležnog ministarstva i stručni nadzor nadležne službe zaštite
- nije dopušteno izvođenje radova koji bi mogli ugroziti nacionalni spomenik, kao ni postavljanje privremenih objekata ili stalnih struktura čija svrha nije isključivo zaštita i prezentacija nacionalnog spomenika
- Vlada Federacije je dužna posebno osigurati izradu Plana upravljanja i uvjeta za kontinuirani rad kovačnica i plasman njihovih proizvoda na tržištu.

¹⁰²Jarčević, F., 1970, Tresave na planini Zvijezdi i njezin biljni svijet, Vareš

6.5 Miniranost područja

Miniranost područja svakako je ograničavajući faktor prilikom odvijanja bilo kakvih aktivnosti u prostoru, stoga zaštita prirode i s time povezane ljudske aktivnosti u prostoru nisu iznimka. Minske i minske sumnjive površine date su u nastavku. Analizirajući kartu ugroženosti planiranog zaštićenog područja, konstatujemo sljedeće :

- 1.116,7 ha stroge zone zaštite je pod sumnjivim površinama kategorija 1 i 3
- 290,53 ha aktivne zone zaštite je pod sumnjivim površinama kategorije 3
- 3.816,99 ha prelazne (buffer) zone je pod sumnjivim površinama kategorije 1
- 1.865,6 ha zone korištenja je pod sumnjivim površinama kategorija 1 i 2



Slika 32: Sintezni prikaz ugroženosti planiranog zaštićenog područja¹⁰³

¹⁰³ Kantonalni zavod za urbanizam i prostorno uređenje Zeničko-dobojskog kantona, 2018

7. PROCJENA STANJA BIODIVERZITETA I EVALUACIJA STANJA EKOSISTEMA

7.1 Stepen degradiranosti i pritisci na ekosisteme

Biološka i pejzažna raznolikost planine Zvijezda je rezultat kombinacije specifične geološke građe, reljefa, klime i hidrografske mreže. Ovaj prostor se odlikuje visokim stepenom specijske, genetičke, ekološke i biološke raznolikosti. Analizirajući Crvenu listu flore i faune FBiH možemo konstatovati bogatstvo biljnog i životinjskog svijeta koji se nalazi na lokalitetu Zvijezde. Prvi i ujedno najvažniji korak u konzervaciji vrstai zaštite biološke raznolikosti jeste uspostavljanje jedne od kategorija zaštite. Uspostavom zaštite smanjit će se negativni antropogeni pritisci na biološku raznolikost, na brojne ekosisteme, te na vrste koje se nalaze na listi ranjivih, ugroženih i kritično ugroženih, te će se u konačnici te iste sačuvati od istrebljenja. Neophodno je smanjiti antropogene i prirodne pritiske tamo gdje je moguće. Redovnim monitoringom vrsta možemo imati bolji uvid u stanje pojedinih ugroženih ekosistema. Nažalost nad Zvijezdom se još uvijek nije sproveo detaljan i opsežan monitoring postojećih vrsta kao ni onih novootkrivenih.

Analizirajući brojne ekosisteme koji su prisutni na planini Zvijezdi možemo uočiti da su najugroženiji šumski ekosistemi, koji čine 80 % ukupne površine općine Vareš. Šume imaju veliki broj funkcija, a neke od najvažnijih su spečavanje erozije tla, proizvodnja hrane, zaštita izvorišta vode, puferna svojstva itd. Općina Vareš, kao i veliki broj drugih općina na teritoriji BiH se svakodnevno susreće sa problemom bespravne i neracionalne eksploatacije šumskih resursa. Uništavanjem šuma za posljedicu imamo jako česte erozije tla, gubitak autohtonih vrsta, kao i uništavanje izvorišta vode za piće sa kojima se napaja veliki broj stanovnika ove općine. Problem bespravne i nekontrolisane eksploatacije ovog izuzetno važnog prirodnog resursa na području općine Vareš prikazan je narednoj tabeli gdje se nalaze podaci o bespravnoj sječi šuma za period 2011.-2015. Izvještaj je uradila Kantonalna uprava za šumarstvo ZDK kako bi se skrenula pažnja na pritiske koje trpe šumski ekosistemi. U tabeli u nastavku je prikazana evidencija bespravno posjećene drvene mase u državnim i privatnim šumama za svaku godinu, sa utvrđenim i neutvrđenim počiniocima krađe.

Tabela 24:Evidencija o bespravno posjećenoj šumi na području općine Vareš

Evidencija u državnim šumama / m ³			Evidencija u privatnim šumama / m ³			Ukupno posjećenedrvne mase	Godina
Utvrđeni počinioc	Neutvrđeni počinioc	Ukupno	Utvrđeni počinioc	Neutvrđeni počinioc	Ukupno		
473,80	909,58	1.383,38	157,08	4,62	161,70	1.545,08	2011.
287,25	917,70	1.204,95	43,91	57,42	101,33	1.306,28	2012.
260,62	957,97	1.218,59	84,78	0,00	84,78	1.303,37	2013.
226,04	367,73	593,77	174,53	18,42	192,95	786,72	2014.
218,14	949,52	1.167,66	63,24	20,45	83,69	1.251,35	2015.

Na planini Zvijezdi se nalazi izvorište Očevija kojim se napaja čitav grad Vareš, te je neophodno zabraniti svaki vid eksploatacije šumskih resursa u svim zonama zaštite ovog izvorišta i bilo kakve nedozvoljene radove, kako bi se spriječila kontaminacija vode, zamućenje, kao i njen potencijalni gubitak.

Sljedeći problem sa kojim se susreće ova općina jeste neplanska i ilegalna urbanizacija na najplodnijim bonitetnim kategorijama zemljišta. Vareš nema I, II I III bonitetnu kategoriju zemljišta, tako da se sva poljoprivredna djelatnost najčešće odvija na IVa I IVb bonitetnoj podkategoriji, te na V kategoriji uz primjenu određenih agrotehničkih mjera. Kako bi se sačuvale najvrijednije bonitetne kategorije treba se spriječiti neplanska urbanizacija na njima, kao i jako česte promjene namjene zemljišta iz poljoprivrednog u građevinsko. Svaka konverzija zemljišta za posljedicu ima trajno i nepovratno uništavanje određenog ekosistema i ekosistemskog servisa koje on pruža. Na planini Zvijezda imamo V, VI I VII bonitetnu kategoriju zemljišta (zemljišta ograničena u upotrebi) koja se može koristiti u poljoprivredi jedino uz primjenu određenih agrotehničkih mjera.

Kako općina nema sistem za dispoziciju otpadnih fekalnih voda, rijeke koje su prirodni recipijenti uveliko su zagađene i opterećene raznim onečišćenjima. Neophodno je ugraditi sistem za prečišćavanje fekalnih voda, kako bi se smanjilo onečišćenje vodenih ekosistema (recipijenata).

Sljedeće opterećenje po okoliš jeste štetno dejstvo nesanitarne gradske deponije "Kota" koje se ogleda u kontaminaciji tla, vode i okolnih šumskih ekosistema. Ove vrste kontaminacija mogu biti jako opasne za brojne biljne i životinjske organizme koji žive u neposrednoj blizini ove deponije, a na kraju najveća opasnost je za okolno stanovništvo koje je potencijalno izloženo raznim oblicima zaraze. Neophodno je sanirati deponiju, uspostaviti reciklažno dvorište i sistem za prikupljanje i prečišćavanje procjednih toksičnih voda sa deponije. Na ovaj način će se smanjiti negativan pritisak na okolne ekosisteme. Pored ovih mjera neophodno je spriječiti nelegalna odlaganja otpada na ovoj deponiji, ovdje se prije svega misli na odlaganje opasnog otpada, štetnog elektroničkog otpada, građevinskog, industrijskog, drvnog, te odlaganje raspadnutih životinjskih leševa itd.

Upotreba prekomjernih količina pesticide i herbicida u poljoprivredne svrhe stvara dodatno opterećenje po tlo i vodu. U našoj zemlji se još uvijek ne poštuje **EU Direktiva 91 / 676 /ECC** koja se odnosi na zaštitu voda od zagađivanja nitratima. Još uvijek nema osnova za provođenje na teritoriji FBiH, jer nisu donešeni odgovarajući podzakonski akti, tako da se ostavlja prostora za njihovu nekontrolisanu i neracionalnu upotrebu, a kao rezultat imamo kontaminirane brojne ekosisteme.

Neki od najčešćih antropogenih pritisaka su :

- Poljoprivreda (uzrokuje povećanje hranjivih tvari unutar ekosistema i upotrebu pesticida);
- Urbanizacija (dovodi do nastanka komunalnih otpadnih voda, otpadnih voda iz industrije i tehnoloških procesa, procjednih voda iz nesanitarnih i divljih deponija komunalnog otpada, neadekvatnog odlaganja opasnog i neopasnog otpada, pojave divljih deponija komunalnog otpada kao i bespravne gradnje i uzurpacije prostora)
- Turizam (građevinske aktivnosti pri izgradnji turističkih kapaciteta, direktno korištenje prirodnih resursa pri opremanju turističkih kapaciteta, neodgovorno ponašanje turista i neregulirane turističke aktivnosti kao što je vožnja van saobraćajnica, ilegalno branje biljaka ili krađa biljaka iskorjenjivanjem, prijevozna sredstva turista mogu povećati rizik od unošenja alohtonih (stranih) i invazivnih vrsta, a ponašanje i učestalost prisustva ljudi može izazvati uznemirenost u ponašanju životinja i sl.)
- Postojeće infrastukture i korištenja istih (saobraćajna, vodovodna i energetska infrastruktura)

- Planirana izgradnja nove infrastrukture (*Prostornim planom općine Vareš 1999-2015* predložena je izgradnja hidroelektrane što posljedično uzrokuje pojavu hidroakumulacije u jugoistočnom dijelu obuhvata planine Zvijezde
- Aktivnosti privrede u zaštićenom području (aktivnosti šumarstva, sječa šume i neadekvatan način odvoza drvnih sortimenata)
- Prekomjerni lov i ribolov.

U narednoj tabeli su prikazani pritisci na ekosisteme predmetnog obuhvata kaoi trend njihovog opadanja odnosno rasta, te način djelovanja pritisaka (Tabela 25).

Tabela 25: Pritiscina području predmetnog obuhvata sa načinom djelovanja na ekosisteme

Faktori pritiska	Vrsta ekosistema koji se ugrožava	Način djelovanja pritiska	Trend pritiska	Obrazloženje
Poljoprivreda – upotreba đubriva i pesticida	Ekosistem oranica i livadski ekosistem	▪ Povećanje hranjivih tvari unutar ekosistema (umjetno prihranjivanje) ▪ Upotreba pesticida ▪ Stvaranje eutrofikacije	↘	Sve manji broj stanovnika u obuhvatu usljed negativnih demografskih kretanja uzrokuje smanjenje ovog pritiska ¹⁰⁴
Kanalizacioni sistem	Vodeni i kopneni ekosistemi, ekosistem vadozne zone i freatske zone	▪ Organsko opterećenje navedenih ekosistema koje se usljed neizgrađene kanalizacione infrastrukture zadržava u blizini tačkastog kanalizacionog ispusta ukoliko je pušten u prirodni recipijent zemljišta, ili difuzno, ukoliko je kanalizacija puštena u obližnji vodotok ▪ Onečišćenje podzemnih voda fekalnim bakterijama ▪ Pojava neugodnih mirisa	↗	Kanalizacioni sistem u cijelom području obuhvata nije adekvatno riješen (osim na području MZ Donja Vijaka)
Divlje deponije otpada	Šumski ekosistemi, vodeni i ekosistem freatske zone	▪ Onečišćenje navedenih ekosistema usljed neadekvatno odloženog otpada ▪ Dalja disperzija onečišćenja putem nadzemnih i podzemnih kretanja vode ▪ Trajno onečišćenje tla procjednim vodama usljed neadekvatno odloženog otpada – degradacija staništa ▪ Narušavanje vizualno-estetskih vrijednosti područja	↗	Veliki broj divljih deponija na području koje je pokriveno uslugom sakupljanja i odvoza komunalnog otpada te pojava novih divljih deponija na očišćenim mjestima usljed nedovoljne svijesti stanovnika o potrebi zaštite životne sredine ukazuju na trend porasta ¹⁰⁵
Aktivnosti šumarstva i	Šumski ekosistem, ekosistem tresetišta,	▪ Neadekvatan način gospodarenja šumskim	↗	Trend porasta ovog problema usljed

¹⁰⁴ Prema podacima www.statistika.ba, broj stanovnika u općini Vareš 1991. god. iznosio je 22.203, a prema preliminarnim rezultatima popisa stanovništva u 2013. god. po općinama i naseljenim mjestima u FBiH (Federalni zavod za statistiku, Statistički bilten br.195, Sarajevo, decembar 2013, „Popis stanovništva, domaćinstava/kućanstava i stanova u BiH u 2013. god.“, Preliminarni rezultati po općinama i naseljenim mjestima u FBiH; BiH), broj stanovnika u općini Vareš iznosi 9.556

¹⁰⁵ NVO „Let's do it Vareš“ zabilježio je pojavu kontinuiranog stvaranja novih divljih deponija na prethodno očišćenim lokacijama

Faktori pritiska	Vrsta ekosistema koji se ugrožava	Način djelovanja pritiska	Trend pritiska	Obrazloženje
postojeći način gospodarenja šumskim resursima	ekosistem vadozne zone tla	resursima na pojedinim područjima (sječa se intenzivno vrši uz najbliže puteve kako bi se smanjili troškovi prijevoza) - Narušavanje hidroloških karakteristika područja usljed prosijecanja šumarskih puteva - Ugrožavanje tresetišta¹⁰⁶ - Fragmentacija staništa i povećanje površine ekosistema pod tzv. „rubnim efektom“¹⁰⁷ – plašljive vrste izbjegavaju ovo područje - Erozija tla na područjima intenzivne sječe - Narušavanje vizualno-estetskih vrijednosti područja usljed neadekvatno odloženih trupaca uz saobraćajnice		neadekvatnog postupanja šumskih gospodarstvenika i nedostatka inspekcijske kontrole postojećeg načina gospodarenja šumskim resursima u obuhvatu
Turističke aktivnosti	Speleološki ekosistem tunela „Ponikva“, livadski i šumski ekosistem	- Saobraćaj motornim vozilima kroz tunel „Ponikva“ dovodi do ugrožavanja populacije šišmiša tunela „Ponikva“ - Moguće unošenje alohtonih i invazivnih vrsta ukoliko dođe do povećanja intenziteta saobraćaja - Prenamjena zemljišta s ciljem proširenja turističkih kapaciteta i turističke ponude u obuhvatu - Nedozvoljene turističke aktivnosti (vožnja van saobraćajnica, branje vrijednih vrsta biljaka i gljiva) - Nedozvoljene aktivnosti lokalnog stanovništva (branje vrijednih vrsta biljaka i gljiva)	→	Trend je konstantan iz razloga što je konstantan i intenzitet turističkih aktivnosti (s blagim porastom ukupnog broja posjetioca na nivou cijele općine) ¹⁰⁸
Postojeća saobraćajna infrastruktura -	Speleološki ekosistem tunela „Ponikva“, livadski i šumski ekosistem	Saobraćaj motornim vozilima kroz tunel „Ponikva“ dovodi do ugrožavanja populacije šišmiša tunela „Ponikva“	→	Trend je konstantan iz razloga što je konstantan i intenzitet saobraćaja

¹⁰⁶ Ugrožavanje tresetišta posljedica je narušenih hidroloških karakteristika područja usljed prosijecanja šumarskih puteva

¹⁰⁷ Rubni efekt direktna je posljedica fragmentacije staništa. Radi se o promjenama abiotičkih faktora na rubovima nekog staništa, kao npr. mikroklimatskih uslova (vlažnost, količina svjetlosti, brzina vjetra itd.). Posljedično, promjenom abiotičkih faktora dolazi i do promjene biotičkih faktora, a posljedice su vidljive u rasporedu, raznolikosti i brojnosti biljnih i životinjskih vrsta. Stabilnost biljnih zajednica se može očitovati u njihovoj otpornosti na invazivne vrste (npr. ambrozija, invazivna biljka, će biti puno manje uspješna u zauzimanju teritorija stabilnog ekosustava). Ukoliko imamo homogen ekotop sa pripadajućom puffer (vanjskom) zonom (brojnost, raspored i gustoća organizama itd.), a abiotički faktori (temperatura, vlažnost, prodiranje svjetlosti, sastav regolita itd.) su ravnomjerni i konstantni, te takvo područje presijecemo dvjema cestama, površina pufer zone tj. površina pod rubnim efektom će se povećati. Može se zaključiti da što je površina nekog ekotopa manja, manja je i vjerovatnost da će on moći održavati svoju prirodnu stabilnost, te je zbog toga od izuzetne važnosti izbjegavati presijecanje netaknutih dijelova prirode (Martinko M., - Fragmentacija staništa i rubni efekt, 2009)

¹⁰⁸ Prema informacijama dobivenim u Službi za privredu i finansije Općine Vareš, podatak o broju turista/ pojetioca godišnje se ne vodi. S druge strane, blagi trend porasta broja turista je iskustveni podatak prema evidenciji popunjenosti smještajnih kapaciteta na nivou cijele općine

Faktori pritiska	Vrsta ekosistema koji se ugrožava	Način djelovanja pritiska	Trend pritiska	Obrazloženje
		- Uznemiravanje plašljivih vrsta (srndač, zec, vjeverica, razne vrste ptica) - Mortalitet životinja i nepostojanje tzv. prijelaza za životinje		na području obuhvata ¹⁰⁹
Planirana infrastruktura izgradnje mHE	Ekosistem vadozne zone oko vodotoka Manji dio šumskog ekosistema uz vodotok Vodeni ekosistem potoka	- Planirana izgradnja mHE u jugoistočnom dijelu obuhvata planine Zvijezde dovesti će do trajnog gubitka postojećeg ekosistema uz rub vodotoka te do prenamjene ekosistema u vodeni - Promjena abiotičkih faktora promjenom protoka vode - Planirana rekonstrukcija postojećih dionica	↘	Trend je u opadanju iz razloga što još nije došlo do realizacije planiranog projekta izgradnje mHE
Nedozvoljeni lov i ribolov	Šumski ekosistem i ekosistem livade	- Ilegalni lov - Ugrožavanje ihtiofaune usljed ribolova u nedozvoljenom periodu (period mrijesta) - Intenzivan ilegalni lov i ribolov može rezultirati neuravnoteženim odnosima u lancu ishrane u fauni	→	Trend je konstantan jer je zastupljen dugi niz godina – primjer loše prakse
Aktivnosti lokalnog stanovništva	Šumski ekosistem i ekosistem livade	- Ilegalna sječa šume - Neadekvatno odlaganje otpada - Sukcesivni nestanak livada zbog nedostatka ispaše na tom području - Prekomjerno branje biljaka i gljiva	↗	Trend porasta ilegalne sječe šume usljed nedovoljne kontrole nad tim aktivnostima; trend neadekvatnog odlaganja komunalnog otpada usljed nedovoljne osviještenosti o važnosti zaštite čovjekove sredine; trend porasta nestanka livadskih ekosistema i njihovog sukcesivnog prelaska u šumske ekosisteme
Legenda: trend porasta pritiska ↗ pritisak konstantan → pritisak opada ↘				

¹⁰⁹ Naveden je iskustveni podatak jer JP Ceste FBiH ne prati podatak o brojanju saobraćaja na regionalnim saobraćajnicama (<http://www.jpcfbih.ba/ba/publikacije/publikacije.shtml>)

7.2 Identifikacija rijetkih /ugroženih tipova staništa

Struktura i značaj ovih tipova staništa obrađeni su u ranijim poglavljima. Prema publikaciji *Natura 2000 BiH* (WWF, 2011) na Zvijezdi su prepoznata tri važna tipa staništa, od kojih jedno predstavlja prioritarno stanište EU (*7110), a drugo primjer reliktna zajednice (9410):

- (*)¹¹⁰ Aktivni uzdignuti treseti (Natura 2000 kod: *7110)
- Prelazni treseti (Natura 2000 kod: 7140)
- Acidofilne šume smrče brdskog do planinskog pojasa (*Vaccinio-Piceetea*) (Natura 2000 kod: 9410).

S obzirom da se ova tri stanišna tipa nalaze na Prilogu I Direktive o staništima i predstavljaju izuzetan diverzitet stanišnih tipova značajnih za Europsku uniju koji svrstavaju ovo područje u ona koja će obavezno biti sastavni dio evropske ekološke mreže Natura 2000, kada se za to ostvare neophodni uslovi.

7.3 Identifikacija rijetkih/ugroženih vrsta sa konzervacijskim statusom

7.3.1 Identifikacija rijetkih i ugroženih vrsta flore

Prema dokumentu Crvena lista flore FBiH, FBiH utvrđen je status ugroženosti vrsta flore. U tabeli u nastavku su predstavljene ugrožene vrste flore koje imaju stanište na planini Zvijezdi, sa osnovnim informacijama o rasprostranjenosti. U kategoriji kritično ugroženih (CR) vrsta bilježi se jedna vrsta: *Caltha palustris* L. - močvarna kaljužnica.

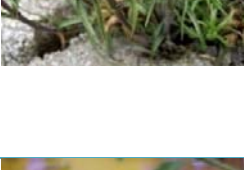
Od ugroženih vrsta (EN) pronalazimo jednu vrstu *Hesperis dinarica* - Dinarska večernica, u kategoriji ranjivih (VU) pronalazimo 4 vrste: *Daphne blagayana* – borika, *Menyanthes trifoliata* - močvarna trolistica, *Cicerbita pancicii* - Pančičeva mliječ, *Potentilla palustris* - močvarna petoprsta, dok u kategoriji skoro ugrožena (NT) pronalazimo 3 vrste: *Edraianthus jugoslavicus* - Jugoslovensko zvonice.

Tabela 26: Ugrožene vrste flore rasprostranjene na planini Zvijezda¹¹¹

Slika	Vrsta	Narodni naziv	Crvena lista FBiH	Rasprostranjenost
	<i>Caltha palustris</i> L.	Močvarna kaljužnica, žabnjak, jagodnjak, zlatenica, kaljužina, spruga mandalina	CR	Tresetno područje Zvijezda
	<i>Hesperis dinarica</i> G. Beck. in Dorne ili <i>Hesperis nivea</i> G. Beck, non Haumg (Porodica Brassicaceae, red Brassicales)	Dinarska večernica	EN	Zvijezda

¹¹⁰ Znak „*” označava prioritne stanišne tipove prema Prilogu I Direktive o staništima EU. Prioritetni prirodni stanišni tipovi odnose se na prirodne stanišne tipove kojima prijeti nestanak, a prisutni su na području navedenom u članku 2. i za čije je očuvanje EU posebno odgovorna

¹¹¹ Crvena lista divljih vrsta i podvrsta biljaka, životinja i gljiva Federacije BiH (Sl. novine FBiH, br. 7/14)

Slika	Vrsta	Narodni naziv	Crvena lista FBiH	Rasprostranjenost
	<i>Daphne blagayana</i> Freyer ili <i>Thymelaea dendryobryum</i> Rothm. (Porodica Thymelaeaceae, Red Rosales)	Borika, blagajev likovac, maslinica	VU	U šumi Stupčić na planini Zvijezda
	<i>Menyanthes trifoliata</i> L. (Porodica Menyanthaceae, Red Asterales)	Močvarna trolistica, crepulica, cerefolj divji	VU	Tresetište blizu Gvoznog polja
	<i>Cicerbita pancicii</i> (Vis.) Beauv. ili <i>Mulgedium alpinum</i> (L.) Less. var. pancicii (Vis.) Stoj. & Stef. (Porodica Asteriaceae, Red Asterales)	Pančičeva mliječ	VU	Zvijezda
	<i>Potentilla palustris</i> (L.) Scop. ili <i>Comarum palustre</i> L. (Porodica Rosaceae, red Rosales)	Močvarna petoprsta	VU	Zvijezda
	<i>Edraianthus jugoslavicus</i> Lakušić ili <i>Edraianthus graminifolius</i> "jugoslavicus" (Porodica Campanulaceae, Red Asterales)	Jugoslovensko zvonce	NT	Zvijezda
	<i>Calamintha alpina</i> (L.) Lam.	Verema, konjički vričak	NT	Zvijezda
	<i>Galanthus nivalis</i> L.	Visibaba	NT	Zvijezda

Slika	Vrsta	Narodni naziv	Crvena lista FBiH	Rasprostranjenost
	<i>Hieracium pallescentifrons</i> Maly K et Zahn. <i>ili Hieracium murorum</i> L. (Porodica Asteriaceae, Red Asterales)	Šumska runjika	DD	Zvijezda

7.3.2 Identifikacija rijetkih i ugroženih vrsta gljiva

Analizom Crvene liste gljiva Federacije Bosne i Hercegovine, samo vrsta martovka *Hygrophorus marzuolus* je je zabilježena sa odgovarajućim konzervacijskim statusom EN tj. ugrožena (Tabela 9).

7.3.3 Fauna

7.3.3.1 Identifikacija rijetkih i ugroženih vrsta beskičmenjaka

Iako nema pouzdanih podataka o fauni za ovo područje, biogeografske karakteristike predmetnog područja upućuju na značajnu raznovrsnost. U okviru faune beskičmenjaka na istraživanom području 5 vrsta je klasifikovano kao kritično ugrožene (CR) prema Crvenoj listi faune FBiH:

- *Chaetopteryx bosniaca* Marinković-Gospodnetić, 1959.
- *Chaetopteryx gonospina* Marinković-Gospodnetić, 1966.
- *Potamophylax winnéguthi* Klapalek, 1902.
- *Psylopteryx bosniaca* Marinković, 1970
- *Vareshiana singularis* (Klapalek, 1902).

Na lokalitetu je prisutno 12 vrsta beskičmenjaka od značaja (u grupi tvrdokrilaca i leptira). Vrsta *Osmoderma eremita* – Buba oklopnik se nalazi na Dodatku II Bernske Konvencije i prema Crvenoj listi FBiH je označena kao ugrožena (EN). Pritisci na vrstu su fragmentacija staništa u starim dijelovima šume (vrsta najvećim dijelom naseljava oborena stabla – obitava u hrastovim šumama kao i *Lucanus cervus*) i manjak povezanosti (fragmentiranost) u staništima, uklanjanje oborenih stabala ili starog drveća i slično. Vrsta je izuzetno osjetljiva na antropogeni pritisak.

Lucanus cervus narodno poznat i kao jelenak je vrsta koja je zaštićena Bernskom Konvencijom Dodatkom III i Habitat Direktivom Dodatkom II. Vrsta se prema Crvenoj listi Evropskih saproksilnih tvrdokrilaca nalazi pod kategorijom gotovo ugrožena a na Crvenoj listi Federacije Bosne i Hercegovine je označena kao ranjiva vrsta (VU). Najveći pritisci koji djeluju na vrstu su fragmentacija staništa i eksploatacija šume. Mjere zaštite za vrstu se ogledaju kroz uspostavljanje adekvatnog monitoring i definisanja pritiska koji djeluje na vrstu. U istu kategoriju (VU), prema Crvenoj listi faune FBiH spadaju još i *Rhyacophila bosniaca* Schmid, 1970. i *Rhyacophila vranizzensis* Marinković et Botosaneanu, 1966.

Rosalia alpina je zaštićena vrsta po Dodatku II Habitat Direktive, tipično naseljava bukove šume i isto kao i prethodne vrste osjetljiva je izuzetno na antropogene pritiske. Vrsta opstaje u starim bukovim šumama i šumama sa dosta mrtvih stabala (onorenog hrastovog drveća). Budući da se nalazi u Dodatku II HD nalaže se da se svakih 6 godina uradi procjena statusa ugroženosti i veličine populacija na mjestu gdje je vrsta zabilježena da se nalazi na staništu. Iste mjere važe i za vrstu *Morimus asper*. Kako se vrste *Potamophylax winneguthi*, *Chaetopteryx gonospina*, *Chaetopteryx bosniaca* i *Psylopteryx bosniaca* nalaze na Prilogu I Pravilnika o mjerama zaštite za strogo zaštićene i zaštićene vrste i podvrste i zaštićene vrste i podvrste¹¹², posebne mjere se nalažu prema članu 6. Pravilnika. Mjere koje se trebaju poduzeti, a navedene su članom 6. i smatraju se primjenjivim su: zaštita staništa ipraćenje stanja populacija vrsta i faktora njihovog ugrožavanja. Ovakve mjere su izvodive samom uspostavom zaštićenog područja, obzirom da se uspostavljanjem istog moraju uraditi procjene statusa populacija vrsta kao i plan monitoringa vrsta.

Tabela 27: Ugrožene vrste beskičmenjaka rasprostranjene na planini Zvijezda

Vrsta	Crvena lista FBiH	Status vrsta prema Direktivi o staništima EU (Prilozi II, IV)
<i>Carabus nodulosus</i> Creutzer, 1799	NE (vrste kojima nije određen status ugroženosti)	
<i>Chaetopteryx bosniaca</i> Marinković-Gospodnetić, 1959.	CR	-
<i>Chaetopteryx gonospina</i> Marinković-Gospodnetić, 1966.	CR	-
<i>Lucanus cervus</i> Linnaeus, 1758	VU	II
<i>Morimus asper</i> (Sulzer, 1776)	NE (vrste kojima nije određen status ugroženosti)	II
<i>Osmoderma eremita</i> Scopoli, 1763	EN	II i IV
<i>Plectrocnemia smiljae</i> Marinković, 1966.	NT	-
<i>Potamophylax winneguthi</i> Klapalek, 1902.	CR	-
<i>Psylopteryx bosniaca</i> Marinković, 1970.	CR	-
<i>Rhyacophila bosniaca</i> Schmid, 1970.	VU	-
<i>Rhyacophila vranizzensis</i> Marinković et Botosaneanu, 1966.	VU	-
<i>Rosalia alpina</i> (Linnaeus, 1758)	NE (vrste kojima nije određen status ugroženosti)	II
<i>Vareshiana singularis</i> (Klapalek, 1902) ¹¹³	CR	-

¹¹²Pravilnik o mjerama zaštite za strogo zaštićene i zaštićene vrste i podvrste i zaštićene vrste i podvrste (Sl. novine FBiH, br. 21/20)

¹¹³Andrijević, R., 1989, Ekosistem rijeke Stavnje – „Varešijana“, Vareš

7.3.3.2 Identifikacija rijetkih i ugroženih vrsta vodozemaca i gmizavaca

Na planini Zvijezdi nema potpunih podataka o zastupljenosti vodozemaca i podaci koji su predstavljeni u dokumentu su na osnovu literaturnih istraživanja obrađeni. Za kvalitetno i mjerodavno predstavljanje mjera zaštite i opisivanja bogatsva diverziteta područja potrebno je nastaviti terenska istraživanja i na osnovu toga predložiti mjere zaštite.

Među registrovanim vrstama vodozemaca, 2 vrste imaju status ugroženosti NT sukladno Crvenoj listi FBiH, te se iste dvije vrste nalaze i na Prilogu IV Direktive o staništima EU (Tabela 28).

Tabela 28: Ugrožene vrste vodozemaca rasprostranjene na planini Zvijezda

Narodni naziv	Latinski naziv	Crvena lista FBiH	Status vrsta prema Direktivi o staništima EU (Prilozi II, IV)
Planinski vodenjak	<i>Ichthyosaura alpestris</i>		
Daždevnjak	<i>Salamandra salamandra</i>		
Žuti mukač	<i>Bombina variegata</i>	NT	IV
Grčka žaba	<i>Rana graeca</i>	NT	IV
Livadska žaba	<i>Rana temporaria</i>		
Zelena žaba	<i>Pelophylax ridibundus</i>	LC	

Terenskim izlascima kroz dvije sezone uočeno je 5 vrsta gmizavaca u prostoru. Među zabilježenim, ni jedna vrsta nije ugrožena prema Crvenoj listi faune FBiH. Dvije vrste gmizavaca (*Vipera ammodytes* i *Lacerta viridis*) se nalaze na Prilogu II Direktive o staništima, koja nalaže zaštitu ovih vrsta putem zaštite njihovih staništa (Tabela 28).

Tabela 29: Ugrožene vrste gmizavaca rasprostranjene na planini Zvijezda

Narodni naziv	Latinski naziv	Status ugroženosti prema CL FBiH
Poskok	<i>Vipera ammodytes</i>	LC
Šarka	<i>Vipera berus</i>	LC
Sljepić	<i>Anguis fragilis</i>	LC
Zidni gušter	<i>Podarcis muralis</i>	LC
Zelembać	<i>Lacerta viridis</i>	LC

7.3.3.3 Identifikacija rijetkih i ugroženih vrsta ornitofaune

Stepen ugroženosti vrsta ornitofaune koje su evidentirane tokom analize literaturnih podataka i provedenih istraživanja na širem području¹¹⁴ uspoređen je sa kategorizacijom ugroženosti ptica prema Crvenoj listi faune FBiH¹¹⁵ te prema Direktivi o očuvanju divljih ptica¹¹⁶ (Tabela 30), pri čemu je u obzir uzet Prilog I Direktive koji izdvaja ptice za koje je potrebno izdvojiti Područja posebne zaštite (SPA).

¹¹⁴Istraživanje borealnih sova i šumske sove na području Vareša sa provođenjem mjera aktivne zaštite. Centar za energiju, okolinu i resurse CENER 21, 2019.

¹¹⁵Crvena lista ugroženih divljih vrsta i podvrsta biljaka, životinja i gljiva (Sl. novine FBiH, br. 7/14)

¹¹⁶Direktiva 2009/147/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 30. novembra 2009. o očuvanju divljih ptica

Prema Crvenoj listi faune FBiH, bilježi se jedna CR vrsta - drozd bravenjak (*Turdus pilaris*), dok u kategoriji ugroženih (EN) su dvije vrste: gačasta kukumavka (*Aegolius funereus*) i mali ćuk (*Glaucidium passerinum*).

U kategoriji ranjivih vrsta (VU), prisutno je 6 vrsta:

- siva čaplja (*Ardea cinerea*)
- sova ušara (*Bubo bubo*)
- kosac (*Crex crex*)
- planinski djetlić (*Dendrocopos leucotos*)
- troprsti djetlić (*Picoides trydactylus*)
- sova jastrebača (*Strix uralensis*),

a jednaki broj vrsta je i u kategoriji skoro ugroženih (NT), kako slijedi:

- dugokljuni puzavac (*Certhia brachydactyla*)
- kratkokljuni puzavac (*Certhia familiaris*)
- crna žuna (*Dryocopus martius*)
- pčelarica (*Merops apiaster*)
- šumski zviždak (*Phylloscopus sibilatrix*)
- alpski popić (*Prunella collaris*).

Prisutno je 9 vrsta od značaja u pogledu Priloga I Dikretive o pticama (*Aegolius funereus*, *Bubo bubo*, *Crex crex*, *Dryocopus martius*, *Falco peregrinus*, *Glaucidium passerinum*, *Picus canus*, *Picoides trydactylus*, *Scolopax rusticola*, *Strix uralensis*).

Tabela 30: Ugrožene vrste ptica rasprostranjene na planini Zvijezda

Narodni naziv	Latinski naziv	Status ugroženosti prema CL FBiH	Status vrsta prema Direktivi o pticama
Jastreb	<i>Accipiter gentilis</i>	LC	
Obični kobac	<i>Accipiter nisus</i>	LC	
Dugorepa sjenica	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	
Gačasta kukumavka	<i>Aegolius funereus</i>	EN	Prilog I
Prugasta trepteljka	<i>Anthus trivialis</i>	LC	
Siva čaplja	<i>Ardea cinerea</i>	VU	
Sova ušara	<i>Bubo bubo</i>	VU	Prilog I
Škanjac	<i>Buteo buteo</i>	LC	
Čižak	<i>Spinus spinus</i>	LC	
Dugokljuni puzavac	<i>Certhia brachydactyla</i>	NT	
Kratkokljuni puzavac	<i>Certhia familiaris</i>	NT	
Batokljun	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	LC	
Golub grivnjaš	<i>Columba palumbus</i>	LC	
Obični gavran	<i>Corvus corax</i>	LC	
Siva vrana	<i>Corvus cornix</i>	LC	
Kosac	<i>Crex crex</i>	VU	Prilog I
Kukavica	<i>Cuculus canorus</i>	LC	
Planinski djetlić	<i>Dendrocopos leucotos</i>	VU	
Veliki djetlić	<i>Dendrocopos major</i>	LC	
Crna žuna	<i>Dryocopus martius</i>	NT	Prilog I

Narodni naziv	Latinski naziv	Status ugroženosti prema CL FBiH	Status vrsta prema Direktivi o pticama
Crvenač	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	
Sivi soko	<i>Falco peregrinus</i>	DD	Prilog I
Vjetruša	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	
Zeba	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	
Šojka kreštalica	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	
Mali ćuk	<i>Glaucidium passerinum</i>	EN	Prilog I
Kukmasta sjenica	<i>Lophophanes cristatus</i>	LC	
Pčelarica	<i>Merops apiaster</i>	NT	
Bijela pastirica	<i>Motacilla alba</i>	LC	
Gorska pastirica	<i>Motacilla cinerea</i>	LC	
Lješnikara	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	LC	
Kukmasta sjenica	<i>Lophophanes cristatus</i>	LC	
Mrka sjenica	<i>Poecile lugubris</i>	LC	
Velika sjenica	<i>Parus major</i>	LC	
Crnoglava sjenica	<i>Poecile palustris</i>	LC	
Jelova sjenica	<i>Periparus ater</i>	LC	
Mrka crvenrepka	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	
Šumska crvenrepka	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	
Zviždak	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	
Šumski zviždak	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	NT	
Siva žuna	<i>Picus canus</i>	LC	Prilog I
Planinska siva sjenica	<i>Poecile montanus</i>	LC	
Crnoglava sjenica	<i>Poecile palustris</i>	LC	
Troprsti djetlić	<i>Picoides trydactylus</i>	VU	Prilog I
Sivi popić	<i>Prunella modularis</i>	LC	
Alpski popić	<i>Prunella collaris</i>	NT	
Zimovka	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	LC	
Vatroglavi kraljić	<i>Regulus ingicapillus</i>	LC	
Zlatoglavi kraljić	<i>Regulus regulus</i>	LC	
Šumska šljuka	<i>Scolopax rusticola</i>	DD	
Šumski brgljez	<i>Sitta europaea</i>	LC	
Šumska sova	<i>Strix aluco</i>	LC	
Sova jastrebača	<i>Strix uralensis</i>	VU	Prilog I
Crnorepa grmuša	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	
Grmuša	<i>Sylvia curruca</i>	LC	
Lještarka	<i>Tetrastes bonasia</i>	LC	
Palčić	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	
Kos	<i>Turdus merula</i>	LC	
Drozd cikelj	<i>Turdus philomelos</i>	LC	
Drozd bravenjak	<i>Turdus pilaris</i>	CR	
Planinski kos	<i>Turdus torquatus</i>	LC	
Drozd imelaš	<i>Turdus viscivorus</i>	LC	

7.3.3.4 Identifikacija rijetkih i ugroženih vrsta sisara

Stepen ugroženosti evidentiranih vrsta sisara istraživanom području uspoređen je sa kategorizacijom ugroženosti sisara prema Crvenoj listi faune FBiH, IUCN Crvenoj listi ugroženih vrsta, Pravilniku o mjerama zaštite za strogo zaštićene i zaštićene vrste i podvrste FBiH te Prilozima II i IV Direktive o staništima EU.

Pregled vrsta sisara je predstavljen u nastavku u tabeli u nastavku.

Tabela 31: Ugrožene vrste sisara rasprostranjene na planini Zvijezda

Narodni naziv	Latinski naziv	Stanište	CR	Status vrsta prema Direktivi o staništima
Vuk	<i>Canis lupus</i>	Četinarske šume	EN	Prilog II,IV
Srna	<i>Capreolus capreolus</i>	Četinarske šume, šiblji i šikare	LC	
Puh	<i>Glis glis</i>	Šiblji i šikare	LC	
Zec	<i>Lepus europaeus</i>	Šiblji i šikare	LC	
Jazavac	<i>Meles meles</i>	Šiblji i šikare	LC	
Crvena vjeverica	<i>Sciurus vulgaris</i>	Četinarske šume	LC	
Divlja svinja	<i>Sus scrofa</i>	Četinarske šume, šiblji i šikare	LC	
Medvjed	<i>Ursus arctos</i>	Četinarske šume	VU	Prilog II,IV
Lisica	<i>Vulpes vulpes</i>	Četinarske šume, šiblji i šikare	LC	
Širokouhi mračnjak	<i>Barbastella barbastellus</i>	Pećina Ponikva		Prilog II,IV
Kasni noćnjak	<i>Eptesicus serotinus</i>	Pećina Ponikva		
Oštrouhi šišmiš	<i>Myotis blythii</i>	Pećina Ponikva	EN	Prilog II,IV
Potkovasti šišmiš	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Pećina Ponikva	EN	Prilog II,IV
Veliki potkovnjak	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Pećina Ponikva	VU	Prilog II,IV
Veliki šišmiš	<i>Myotis myotis</i>	Pećina Ponikva	EN	Prilog II,IV
Dugoušan	<i>Plecotus macrotus</i>	Pećina Ponikva		

Vrsta *Canis lupus* je ugrožena vrsta velikih sisara (EN) prema Crvenoj listi F BiH, a nalazi se i na Prilozima II i IV Direktive o staništima, a prema Zakonu o lovstvu FBiH (Sl. novine FBiH, br. 4/06, 8/10 i 81/14) zaštićena je vrsta lovostajem.

Ursus arctos je ranjiva vrsta (VU) vrsta prema Crvenoj listi FBiH, a nalazi se i na Prilozima II i IV Direktive o staništima. Mrki medvjed je prema Zakonu o lovstvu FBiH (Sl. novine FBiH, br. 4/06, 8/10 i 81/14) vrsta zaštićena lovostajem. Za zaštitu navedenih vrsta divljači (*Canis lupus* i *Ursus arctos*) sa potrebno je provođenje monitoringa populacija, kontrola lova, podizanje te i sama kontrola mrcilišta i zaštita staništa.

Obzirom da je u pećini Ponikva zabilježeno sedam vrsta šišmiša, od kojih četiri vrste imaju zabilježen konzervacijski status prema Crvenoj listi FBiH (*Myotis myotis*, *Rhinolophus hipposideros*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Myotis blythii*), potrebno je razvijati plan zaštite vrsta i njihovih staništa. Kako se ove vrste nalaze na Prilogu II i IV vrsta Direktive o staništima EU, potrebno je ustanoviti neophodne konzervacijske mjere kojima će se omogućiti ekološka potreba vrstama u njihovim staništima. Također je neophodno obustaviti bilo koje, definisane, aktivnosti kojima se remete šišmiši ili njihova staništa.

Vrsta *Myotis myotis* pored toga što je označena kao ugrožena (EN) vrsta prema Crvenoj listi FBiH, uvrštena je i na Priloge II i IV Direktive o staništima. Populacija ove vrste je po gustoći dosta opala u posljednjih 20-30 godina (za 80%). Ova vrsta je dosta osjetljiva i napušta stanište radi bilo kojeg oblika uznemiravanja. Zaštita ove vrste se treba provesti kroz zaštitu pećina i jama u kojima obitava, samim tim potrebno je izraditi plan upravljanja ukoliko se pećina koristi u svrhe turističke posjete.

Vrsta *Myotis blythii* je označena kao ugrožena (EN) prema Crvenoj listi FBiH. Uvrštena je i na Priloge II i IV Direktive o staništima. Ovu vrstu ugrožava degradacija i uništavanje zimovališta i uznemiravanje. Mjere zaštite se odnose na zaštitu staništa i sprečavanja bilo kojeg tipa uznemiravanja vrste.

Rhinolophus hipposideros, iako se radi o široko distribuiranoj vrsti, uočavaju se smanjenja njihovih populacija zbog antropogenog pritiska. Konzervacijski status prema Crvenoj listi FBiH je ugoržen (EN), nalazi se na Prilozima II i IV Direktive o staništima.

Barbastella barbastellus vrsta se nalazi na Prilozima II i IV Direktive o staništima. Radi se o vrlo osjetljivoj vrsti, osjetljiva je na uznemiravanja u pećinama tokom hibernacije. Da bi se očuvala vrsta, potrebno je oko staništa osigurati veći procenat zrelih, starih i suhih stabala. Vrlo rijetka vrsta šumskog šišmiša kojeg je najčešće moguće vidjeti samo tokom hibernacije u zimskom periodu u pećini Ponikva (opažen još i u Srednjoj Bijambarskoj pećini i u pećini Mišarici kod Banja Luke). Kako je opažen na samo tri lokaliteta u cijeloj BiH, njegova prisutnost na planini Zvijezdi navodi na njegovu rijetkost i vrijednost.¹¹⁷

Rhinolophus ferrumequinum je prema Crvenoj listi FBiH VU (osjetljiv), a nalazi se i na Prilozima Dodacima II i IV Direktive o staništima, što podrazumijeva uspostavljanje zaštićenog područja za njihovu zaštitu ili konkretna zaštita značajnih dijelova staništa vrsta (mjesto odmaranja i razmnožavanja). Budući da vrste naseljavaju specifična staništa, uspostava zaštićenog područja je ključna za opstanak zabilježenih vrsta. Budući da se radi o vrstama značajnim za Europsku uniju i da pećina Ponikva nije do kraja istražena u svojim najvišim etažama, u budućnosti se mogu očekivati druge vrste šišmiša, kao i nove troglobionske vrste za nauku. Time se zahtijevaju daljnja istraživanja faune područja.

7.4 Zaključak o ocjeni stanja područja

Svi podaci koji su spomenuti u ranijim poglavljima, a tiču se ugroženosti biljnog i životinjskog svijeta idu u prilog činjenici da je biodiverzitet cjelokupnog prostora neophodno zaštititi i smanjiti negativne antropogene pritiske. Zaštitom planine Zvijezde osigurat će se konzervacija najpogođenijih vrsta i ekosistema naročito tresetišta i osigurati njihov dalji opstanak.

Šumski ekosistemi su ipak najpogođeniji, jer su najrasprostranjeniji i najvrijedniji resurs ove općine. Svakodnevno se vrši bespravna i ilegalna sječa šume što je prikazano na slici 33, a najviše su na udaru šume bukve, jele i smrče (visoke šume sa prirodnom obnovom, klasa 1000). U prethodnim poglavljima obrađen je problem bespravne sječe u državnim i privatnim šumama, gdje se uzeo vremenski period od 4 godine. U većini slučajeva nisu utvrđeni počinioci ovih krivičnih djela, a najviše šume se posjeklo 2011.godine i to 1.545,08 m³ drvne mase, a najmanje 2014. i to 786,72 m³ drvne mase. Krajem 2008.godine zabilježeno je ekstremno uništenje šuma na sljedećim lokalitetima : Očevija, Obla glava, Alijino korito, Križ itd. Do uništenje je došlo usljed jakog vjetra koji je opustošio već poprilično prorijeđene šume. Na lokalitetu Križ je uništeno preko 30% sječive mase.

¹¹⁷Mulaomerović, J., Dervović, I., 2005, Planine Bosne i Hercegovine, Produkcija Visoki, Sarajevo



Slika 33: Primjeri postojećih negativnih antropogenih pritisaka na području planine Zvijezda¹¹⁸

Ekosistemi tresetišta u BiH predstavljaju reliktnu ostatke vegetacije, flore i faune iz doba kada je vladala mnogo hladnija klima. U današnje vrijeme, kad efekti klimatskih promjena postaju sve očitiji, egzistencija ovog tipa ekosistema na području planine Zvijezde ima veliku indikatorsku vrijednost. Njihovo dobro stanje indicira otpornost područja na klimatske promjene, a nepovoljno stanje upozorava na potrebu poduzimanja mjera za smanjenje efekata klimatskih promjena.

Klimatske promjene nisu jedini antropogeni pritisak koji djeluje na ove osjetljive ekosisteme. Pored navedenog, na ekosisteme tresetišta djeluju: konverzija staništa – degradacija prirodnih ekosistema, prekomjerna eksploatacija prirodnih resursa, zagađenje vode, zraka i zemljište te širenje invazivnih vrsta.

Ovisno o kategoriji upravljanja zaštićenim područjem, antropogeni pritisci će biti više ili manje izraženi. Utjecaj čovjeka je obrnuto proporcionalan razini upravljanja u nekom zaštićenom području i očekivano je više izražen u nižim kategorijama zaštite nekog područja. Pored nabrojanih mogućih vrsta ugroženosti ekosistema, u zaštićenom području usljed velikog intenziteta pritisaka antropogenog porijekla mogu dovesti i do gubljenja temeljnih vrijednosti područja koja su dovela do stavljanja određenog područja pod zaštitu. Zaštićena područja su najčešće centri: genetičke i specijske raznolikosti, raznolikosti biocenoza, morfološke raznolikosti, raznolikosti biotopa i/ili staništa endemskih vrsta i nerijetko predstavljaju nacionalne rezerve navedenih vrijednosti, stoga je nužno smanjiti pritiske na ekosisteme zaštićenih područja barem do nivoa tolerancije ekosistema.

¹¹⁸ Općina Vareš, Studija izvodljivosti za zaštitu područja planine Zvijezda, općina Vareš, 2014

8. KATEGORIJA ZAŠTITE I ZONIRANJE PODRUČJA

8.1 Kategorije zaštite sukladno zakonskom okviru

Prema *Zakonu o zaštiti prirode* (Sl. novine FBiH, br. 66/13), definicija zaštićenog područja glasi:

Zaštićeno područje je geografski prostor, prepoznat i namijenjen dostizanju dugoročnog očuvanja prirode, općekorisnih funkcija prirode i kulturalnih vrijednosti, a kojim se upravlja legalnim i drugim efektivnim mehanizmima.

Svako zaštićeno područje se formalno proglašava zaštićenim na osnovu Zakona o proglašenju prirodne vrijednosti zaštićenim područjem, a koji se sastoji od:

- naziva i kategorije zaštićene prirodne vrijednosti
- preciznog opisa granica prostornog obuhvata zaštićenog područja
- naziva kategorije/razreda
- naziva mjerila kartografskog prikaza
- kartografskog prikaza s precizno opisanim granicama prostornog obuhvata, koji je sastavni dio akta o proglašenju.

Donošenje *Zakona o proglašenju* zavisi od njegove kategorije, kao i geografsko-administrativne pripadnosti, tj. u slučaju sukoba nadležnosti i pripadnosti teritorije zaštićenog područja više od jednog kantona ili entiteta (Tabela 32).

Tabela 32: Institucije koje proglašavaju područje zaštićenim

Br.	Kategorija zaštićenog područja	Institucija koja proglašava područje zaštićenim	U slučaju sukoba nadležnosti (dva ili više kantona)	U slučaju sukoba nadležnosti (entiteti)
Ia	Strogi rezervat prirode	Parlament FBiH	Parlament FBiH	FMOIT za FBiH i Ministarstvo za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju RS, u skladu sa Međuentitetskim tijelom za okoliš i njihovim programom
Ib	i područje divljine			
II	Nacionalni park			
III	Spomenik prirode			
IV	Područje upravljanja staništima			
V	Zaštićeni pejzaž	Kantonalna skupština		
VI	Zaštićeno područje sa održivim korištenjem prirodnih resursa			

8.2 Ciljevi zaštite sukladno zakonskom okviru i IUCN smjernicama

Prema Zakonu o zaštiti prirode (Sl. novine FBiH, br. 66/13), član tri (3) ciljevi zaštite prirode su :

Ciljevi zaštite prirode su očuvati i obnoviti postojeću biološku i pejzažnu raznolikost u stanju prirodne ravnoteže i usklađenih odnosa s ljudskim djelovanjem; utvrditi stanje i osigurati praćenje stanja prirodnih vrijednosti; osigurati sistem zaštite prirodnih vrijednosti radi trajnog očuvanja njihovih svojstava na osnovu kojih se proglašavaju zaštićenima; osigurati održivo korištenje i razvoj prirodnih dobara, biodiverziteta pejzaža na dobrobit sadašnjih i budućih naraštaja bez bitnog oštećivanja dijelova prirode i uz što manje narušavanja ravnoteže njenih dijelova; spriječiti štetne zahvate i poremećaje u prirodi kao posljedice tehnološkog razvoja i obavljanja djelatnosti te osigurati što povoljnije uslove očuvanja i slobodnog razvoja prirode pri njenom ekonomskom korištenju; osigurati pravo građana na zdrav okoliš, odmor i razonodu u prirodi.

Predloženo zaštićeno područje planine Zvijezda sa održivim korištenjem prirodnih resursa prepoznato je kao ekološki značajno područje, a podaci o vrijednosti i važnosti staništa i biodiverziteta predloženog područja navedeni su u prethodnom tekstu.

Stručno obrazloženje za proglašenje zaštićenog područja VI kategorije
Zaštićeno područje planine Zvijezda sa održivim korištenjem prirodnih resursa

Tabela 33: Kategorije, primarni ciljevi i ostali ciljevi zaštite nekog područja

Kategorija zaštićene prirodne vrijednosti	Opis kategorije i primarni cilj	Ostali ciljevi
Kategorija Ia: Strogi rezervat prirode	Opis: Kategorija Ia je strogo zaštićeno područje, izdvojeno za zaštitu biodiverziteta i eventualno geološko/geomorfoloških pojava, u kome su posjete, korištenje i uticaji strogo kontrolisani i ograničeni u cilju osiguranja zaštite prirodnih vrijednosti. Takva zaštićena područja su nezamjenjiva referentna područja za naučna istraživanja i monitoring. Primarni cilj: Zaštita regionalnih, nacionalnih ili globalno istaknutih ekosistema, vrsta (pojedinačnih ili grupisanih) i /ili posebnosti geodiverziteta: ovi atributi će biti održani većinom ili potpuno bez ljudskih aktivnosti, a bit će degradirane ili uništene čak i uz vrlo slabe ljudske uticaje.	Ostali ciljevi - očuvanje ekosistema, vrsta i geomorfoloških posebnosti u stanju koje ne ometaju ljudske aktivnosti, koliko je to moguće; - očuvanje primjera prirodnog okoliša za naučna istraživanja, ekološki monitoring i edukaciju, obuhvatajući dodirna područja preko kojih se mogu izbjeći uticaji; - minimiziranje smetnji kroz brižljivo planiranje i implementaciju istraživanja, kao i drugih dozvoljenih aktivnosti; - očuvanje sadržanih kulturalnih i duhovnih vrijednosti.
Kategorija Ib: Područje divljine	Opis: Kategorija Ib je zaštićeno područje koje je u cjelini nepromijenjeno ili vrlo malo promijenjeno, koje je zadržalo svoj prirodni karakter i uticaje, u kojem se ne nalaze stalna ili značajna ljudska naselja, a kojim se upravlja u cilju zaštite i očuvanja njegovih prirodnih uslova. Primarni cilj: Dugoročna zaštita ekološkog integriteta prirodnih područja, koja nisu ometana značajnim ljudskim aktivnostima, bez savremene infrastrukture, u kojima su dominantne prirodne sile i procesi te sadašnje i buduće generacije imaju mogućnost da ih dožive kao takve.	Ostali ciljevi - uvođenje javnog pristupa na nivou i po tipu koji će održati kvalitete divljine područja za sadašnje i buduće generacije; - omogućavanje lokalnim zajednicama da održe tradicionalni način života vezan za divljinu te običaje života u malim naseljima, uz korištenje dostupnih resursa na način kompatibilan sa ciljevima očuvanja; - zaštita relevantnih kulturalnih i duhovnih vrijednosti te drugih nematerijalnih dobara za lokalnu i širu zajednicu, kao što su osamljivanje, poštivanje svetih mjesta, poštovanje predaka itd; - omogućavanje minimalno invazivnih edukacijskih i naučno-istraživačkih aktivnosti, kada one ne mogu biti provedene izvan područja divljine.
Kategorija II: Nacionalni park	Opis: Zaštićena područja Kategorije II su prostrana prirodna ili skoro prirodna područja, izdvojena za zaštitu ekoloških procesa šireg ranga te relevantnih vrsta i ekosistema karakterističnih za područje, koji predstavljaju osnovu za duhovne, naučne, edukacijske, rekreacijske i turističke potencijale, kompatibilne sa zaštitom kulturnog i prirodnog nasljeđa. Primarni cilj: Zaštita prirodnog diverziteta zajedno sa sadržanim ekološkim strukturama i pratećim ekološkim procesima uz promociju edukacije i rekreacije.	Ostali ciljevi: - Upravljanje područjem u cilju održivog očuvanja prirodnog stanja koliko je to moguće, kao reprezentativnim primjerom fiziografije regiona, životnih zajednica, genetičkih resursa i netaknutih prirodnih procesa. - Očuvanje životnih i ekoloških funkcija populacija i prirodnih grupa vrsta, pri onoj gustini populacija koja može očuvati intergitet i elastičnost ekosistema za duži period. - Poseban doprinos očuvanju široko rasprostranjenih vrsta, regionalnih ekoloških procesa i migratornih puteva vrsta. - Upravljanje posjetama u inspiracijske, edukacijske, kulturalne i rekreacijske svrhe na nivou koji neće prouzrokovati značajnu biološku ili ekološku degradaciju prirodnih resursa.

Stručno obrazloženje za proglašenje zaštićenog područja VI kategorije
Zaštićeno područje planine Zvijezda sa održivim korištenjem prirodnih resursa

Kategorija zaštićene prirodne vrijednosti	Opis kategorije i primarni cilj	Ostali ciljevi
		- Podrška potrebama lokalne zajednice, koja uključuje održivo korištenje resursa, u onoj mjeri koja neće uticati na primarni cilj upravljanja. - Doprinos lokalnoj ekonomiji kroz turizam u skladu sa Zakonom i Planom upravljanja Nacionalnog parka.
Kategorija IIIa: Park prirode IIIb Spomenik prirode i prirodnih obilježja	Opis: Park prirode je prostrano prirodno ili dijelom kultivirano područje kopna i/ili mora s ekološkim obilježjima međunarodne, federalne ili županijske važnosti s naglašenim pejzažnim, odgojnoobrazovnim, kulturno-povijesnim i turističko-rekreacijskim vrijednostima. Zaštićeno područje Kategorije IIIb Spomenik prirode i prirodnih obilježja je izdvojeno u cilju zaštite specifičnih prirodnih obilježja, kao što su posebni oblici kopnenog reljefa, morski grebeni, podmorske pećine, geološke forme kao pećine ili čak oblici života kao što su prašume. Generalno, to su manja zaštićena područja, često sa visokim turističkim potencijalom. Primarni cilj: Zaštita izraženih specifičnih prirodnih obilježja i njima pridruženog biodiverziteta i staništa.	Ostali ciljevi - Zaštita biodiverziteta u kopnenim i morskim pejzažima, koji bi inače trpili značajne promjene. - Zaštita specifičnih prirodnih lokaliteta sa duhovnim i/ili kulturnim vrijednostima, sa takođe prisutnim vrijednostima biodiverziteta. - Očuvanje tradicionalnih duhovnih i kulturnih vrijednosti na njihovim lokalitetima.
Kategorija IV: Područje upravljanja staništima/vrstama	Opis: Zaštićeno područje IV kategorije je izdvojeno u cilju zaštite pojedinačnih vrsta ili staništa, što je prioritet u upravljanju. Mnoga zaštićena područja ove kategorije trebaju redovnu aktivnu intervenciju u cilju ispunjenja ekoloških zahtjeva pojedinih vrsta ili za održavanje staništa, ali to ne potpada pod uslove proglašavanja zaštićenog područja. Primarni cilj: Održavati, očuvati ili oporaviti populacije vrsta i staništa	Ostali ciljevi - Zaštita vegetacije ili drugih oblika biodiverziteta kroz tradicionalni pristup u upravljanju. - Zaštita fragmenata staništa kao komponenta strategije očuvanja kopnenog ili morskog pejzaža. - Razvoj javne svijesti o datim vrstama i staništima. - Poboljšanje kontakta sa prirodom za urbano stanovništvo.
Kategorija Va: Zaštićen pejzaž: -Kopneni pejzaž -Morski pejzaž Vb: Regionalni park	Opis: Kategorija V je zaštićeno područje je područje nastalo kroz interakciju ljudi i prirode tokom vremena, a karakteriše se značajnim ekološkim, biološkim, kulturnim i estetskim vrijednostima. Očuvanje interakcije ljudi i prirode je od vitalnog značaja za zaštitu i održivost područja, sa pridruženim prirodnim i drugim vrijednostima. Regionalni park je prostrano prirodno ili dijelom kultivirano područje kopna i/ili mora s ekološkim obilježjima međunarodne, federalne ili županijske važnosti i pejzažnim vrijednostima karakterističnim za područje na kojem se nalazi. U regionalnom parku dopuštene su privredne i druge djelatnosti i radnje kojima se ne ugrožavaju njegove bitne odlike i uloga. Primarni cilj: Zaštita i održanje važnih kopnenih, morskih pejzaža i parkova prirode sa vrijednostima koje su nastale interakcijom ljudi i prirode kroz tradicionalnu praksu upravljanja.	Ostali ciljevi - Održanje uravnotežene interakcije prirode i ljudske kulture kroz zaštitu kopnenog/morskog pejzaža i parka prirode pridruženih tradicionalnih načina upravljanja, društvenih, kulturnih i duhovnih vrijednosti. - Generalni doprinos očuvanju biodiverziteta kroz upravljanje vrstama u okviru kulturnog pejzaža i kroz poboljšanje mogućnosti očuvanja u teško iskorištavanim pejzažima. - Poboljšane mogućnosti za uživanje, blagostanje i socio-ekonomske aktivnosti kroz rekreaciju i turizam. - Korištenje prirodnih proizvoda i funkcija okoline. - Uspostava okruženja koje će podstaći uključivanje lokalne zajednice u upravljanje vrijednim kopnenim, morskim pejzažima i parkovima prirode te prirodnim i kulturnim vrijednostima unutar njih.

Stručno obrazloženje za proglašenje zaštićenog područja VI kategorije
Zaštićeno područje planine Zvijezda sa održivim korištenjem prirodnih resursa

Kategorija zaštićene prirodne vrijednosti	Opis kategorije i primarni cilj	Ostali ciljevi
		▪ Podrška očuvanju agrobiodiverziteta i akvatičnog biodiverziteta. ▪ Uspostava održivih modela očuvanja biodiverziteta koji služe kao primjer za širu primjenu.
Kategorija VI: Zaštićena područja sa održivim korištenjem prirodnih resursa	Opis: Zaštićeno područje kategorije VI će očuvati ekosisteme i staništa zajedno sa pridruženim kulturnim vrijednostima i sistemom tradicionalnog upravljanja prirodnim resursima. Generalno, to su široka područja, sa većinom teritorija pod prirodnim uslovima, čiji su dijelovi pod održivim upravljanjem. Održiva upotrebe prirodnih resursa neindustrijskog tipa je jedan od glavnih ciljeva upravljanja. Primarni cilj: Zaštita prirodnih ekosistema i održiva upotreba prirodnih resursa se dopunjuju uz obostranu korist	Ostali ciljevi ▪ Promocija održive upotrebe prirodnih resursa, koja podrazumijeva ekološku, ekonomsku i socijalnu dimenziju. ▪ Promocija socijalne i ekonomske dobiti za lokalnu zajednicu, gdje je to relevantno. ▪ Uspostava dugoročne sigurnosti za život lokalne zajednice kroz održivu upotrebu biodiverziteta. ▪ Integriranje različitih kulturnih pristupa, vjerskih sistema i svjetonazora unutar socio-ekonomskog pristupa očuvanju prirode. ▪ Doprinos razvoju i održanju uravnoteženih relacija između ljudi i prirode. ▪ Doprinos održivom razvoju na nacionalnom, regionalnom i lokalnom nivou (posebno za lokalnu zajednicu koja zavisi od korištenja resursa). ▪ Podrška naučnim istraživanjima i monitoringu okoliša. ▪ Napredak u prepoznavanju koristi od zaštićenih područja, prije svega za lokalne zajednice, koje žive u blizini, unapređenje rekreacijskih i lokalnih turističkih aktivnosti.

Pored primarnih ciljeva i općih ciljeva određenih zakonom za svaku kategoriju zaštite važno je imati na umu i upravljačke ciljeve za konkretno područje. Pri postavljanju primarnih i općih ciljeva korištene su smjernice IUCN-a. Veza ciljeva upravljanja i kategorije zaštite prema IUCN-u je predstavljena u tabeli u nastavku (Tabela 34).

Tabela 34: Određivanje kategorizacije prema IUCN metodologiji sa aspekta ciljeva zaštite

Upravljački cilj	Kategorije zaštite prema IUCN						
Naučno istraživanje	1	3	2	2	2	2	3
Zaštita divljine	2	1	2	3	3	-	2
Zaštita specijske i genetičke raznolikosti	1	2	1	1	1	2	1
Održavanje zaštitnih funkcija prirodnih resursa	2	1	1	-	1	2	1
Zaštita posebnih prirodnih i/ili kulturnih znamenitosti	/	/	2	1	3	1	3
Turizam i rekreacija	/	2	1	1	3	1	3
Edukacija	/	-	2	2	2	2	3
Održivo korištenje resursa iz prirodnih ekosistema	/	3	3	/	2	2	1
Očuvanje kulturnih i tradicionalnih vrijednosti i običaja	/	/	/	/	/	1	2
Legenda: 1 – Primarni cilj 2 – Sekundarni cilj 3 – Potencijalno primjenjiv cilj / - NA (nije primjenjiv)							

8.3 Granice zaštite sukladno zakonskom okviru i IUCN smjernicama

U svrhu određivanja granica i zona zaštite dat je pregled principa zaštite prema *Zakonu o zaštiti prirode FBiH* (Sl. novine FBiH, br. 66/13) i prema IUCN-u te je urađena komparativna analiza kako bi se u razmatranje uzeli i principi upravljanja temeljeni zakonodavstvom FBiH i međunarodni principi upravljanja.

Koncept definiranja granica područja planine Zvijezda sa održivim korištenjem prirodnih resursa, koji se predlaže za zaštitu predvođen je ciljevima:

- zaštita posebnih prirodnih i/ili kulturnih znamenitosti
- održavanje usluga ekosistema prisutnih na području razmatranja
- održivo korištenje prirodnih resursa iz prirodnih ekosistema
- turizam i rekreacija
- očuvanje kulturnih i tradicionalnih vrijednosti i običaja,

ali sa principom ostvarivanja najveće društvene koristi, stoga je zasnovan na prijedlogu varijanti zona unutar područja razmatranja. Usvojena varijanta zona je proistekla iz konsultativnog procesa sa interesnim stranama.

Prijedlog kategorije tj. održivog rješenja korištenja područja planine Zvijezda sa održivim korištenjem prirodnih resursa koji se predlaže za zaštitu proizašla je iz pravila 75 %, koji podrazumijeva da je to najzastupljenija kategorija zona unutar područja.

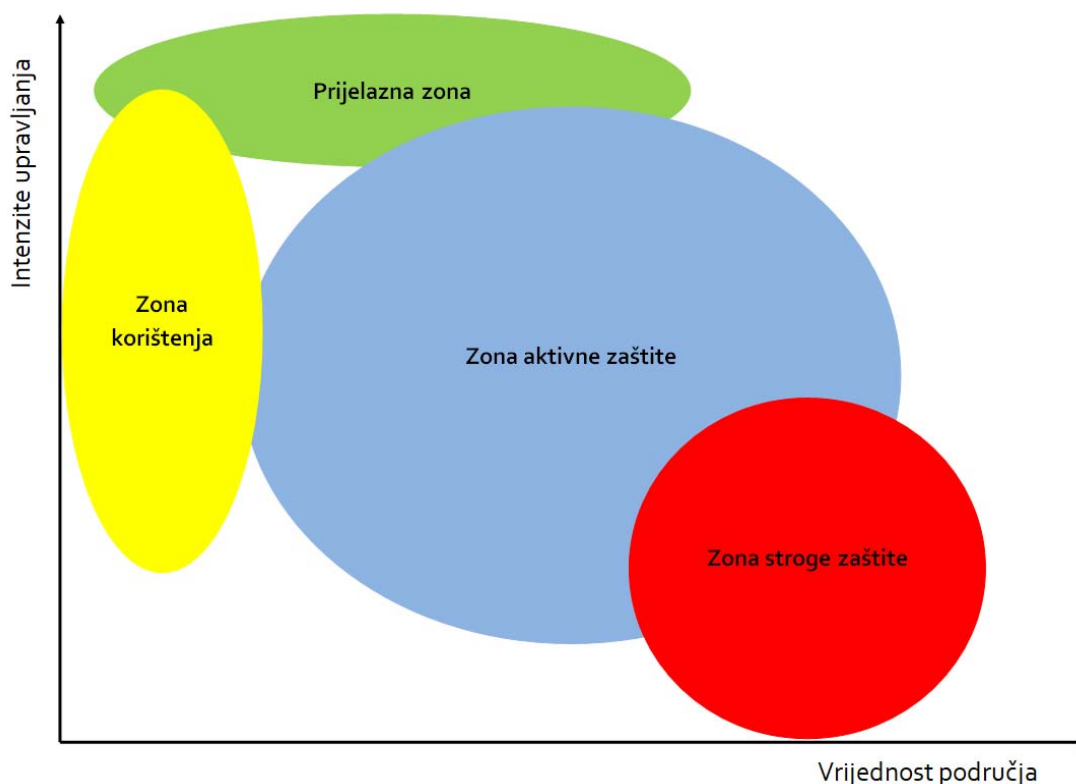
8.4 Zoniranje prostora sukladno IUCN smjernicama

Zoniranje u zaštićenom području predstavlja jedan od temeljnih koraka planiranja zaštite jer dijeli područje na različita manja područja te pruža shemu upravljačkih aktivnosti u tim dijelovima. S tim u vezi zoniranje tj. kategorizacija upravljanja jedinicama područja predstavlja spektar opcija upravljanja unutar zaštićenog područja.

Postupkom se, prema tome, za područje razmatranja mogu odrediti:

- zone stroge zaštite
- zone aktivne zaštite
- zone korištenja
- prijelazne zone.

Generalno, određivanje zona kao što je prikazano na slici ispod, zavisi od vrijednosti područja i intenziteta upravljanja, ali i drugih kriterija kao što su stepen izmijenjenosti okoliša, ciljevi upravljanja područjem i veličina područja.



Slika 34: Model različitih zona u zaštićenom području sa aspekta vrijednosti područja i intenziteta upravljanja

S obzirom da zone i postupak zoniranja nisu specificirani u zakonodavstvu FBiH (*Zakon o zaštiti prirode*) polazišta za određivanje zona, generalni ciljevi zona, pristupi i kriteriji za zoniranje preuzeti su iz IUCN-ovih publikacija te objašnjeni u daljem tekstu.

Tabela 35: Generalna polazišta za određivanje zona po vrstama zona i kategorijama upravljanja zaštićenim područjem

Zona		Kat.	Polazišta za određivanje zona	Uobičajeni ciljevi i prioriteti upravljanja	Uobičajeni upravljački pristup
Zone upravljanja unutar zaštićenog područja					
Zona stroge zaštite	Zona temeljne zaštite	Ia	- Područja vrijednih staništa - Područja divljine - Područja velikih kulturno-povijesnih vrijednosti i sadržaja - Geološki i hidrološki vrijedna područja	- Potpuni prioritet za očuvanje vrsta, staništa, ekosustava, reljefnih oblika i krajobrazu - Uglavnom dopušta samo ograničeno, neometajuće praćenje za potrebe upravljanja i istraživanje	- Potpuna zaštita kroz ophodnju, provedbu zakonskih ograničenja i praćenje - Izostanak bilo kakvih objekata koji bi omogućili pristup ili korištenje
	Zona divljine/ Zona bez intervencije	Ib, II, III		- Namijenjena zaštiti prirode, održavanju vrijednosti prirodnog krajobrazu i tihom uživanju u prirodi i prirodnim područjima - Uglavnom dopušta odvijanje prirodnih procesa uz minimalnu intervenciju upravljanja i bez razvoja infrastrukture - Uglavnom dopušta mjerenje, istraživanje i praćenje te kontrolirane reakcijske aktivnosti malog utjecaja i učestalosti, s tek nekoliko objekata	- Zaštita kroz ophodnju i provedbu stogo definiranih pravila korištenja - Pružanje osnovnih informacija te interpretacija sadržaja izvan lokacije - Objekti koji omogućuju pristup i korištenje, ali bez trajnih i umjetnih struktura
Zona aktivne zaštite	Zona aktivnog upravljanja	IV	- Granice gospodarskih šuma - Granice lovišta - Granice ribolovnih područja - Granice livada	Predstavlja područje očuvanja visokih vrijednosti gdje su predviđene značajne upravljačke aktivnosti s ciljem očuvanja, rehabilitacije, renaturacije ili revitalizacije	- Ova zona predstavlja područja koja bi bez aktivnog upravljanja promijenila ili izgubila svoje glavne značajke, i u smislu biološke raznolikosti i u smislu raznolikosti krajobrazu. - Tipičan predstavnik ovih zona su livade, koje bi bez aktivnog upravljanja (košnje, ispaše) postale šumski ekosistem
Zona korištenja	Zona korištenja	V, VI	- Naseljena područja - Područja poljoprivredne proizvodnje - Područja razvoja sportsko-rekreaciono-turističkih sadržaja - Područja razvoja većih rudarskih i proizvodnih kapaciteta	- Dostupna te manje osjetljiva područja koja mnogobrojnim posjetiteljima omogućuju da, unutar prihvatljivih granica, koriste područje i uživaju u njemu - Nudi organiziranu rekreaciju s odgovarajućim objektima za posjetitelje, interpretacijskim i edukacijskim objektima te reguliranim komercijalnim aktivnostima - Infrastrukturni objekti uprave zaštićenog područja također su često smješteni u ovoj zoni	- Pružanje detaljnih informacija te interpretacija sadržaja na samoj lokaciji - Osiguranje kvalitetnih objekata i infrastrukture za posjetitelje i ostale korisnike - Korištenje i provedba definiranih pravila za korisnike - Prihvatanje umjerenog utjecaja korisnika - Zona korištenja može se podijeliti prema tipu i

Zona		Kat.	Polazišta za određivanje zona	Uobičajeni ciljevi i prioriteti upravljanja	Uobičajeni upravljački pristup
					planiranom korištenju na različite podzone: - Naseljena zona ili urbana zona - Zona tradicionalne poljoprivrede - Zona rekreacije - Zona turističke infrastrukture, itd.
Zone upravljanja koje mogu biti unutar ili izvan zaštićenog područja					
Prijelazne zone	Zona utjecaja (buffer zona ili tampon zona)	V, VI	- Područja značajne urbanizacije - Značajni privredni i infrastrukturni objekti uz rub zaštite	- Služi povezivanju istraživanja, edukacije, turizma, održivog korištenja i razvoja te tradicionalnih aktivnosti - Promicanje i podrška odvijanju neometajućih, održivih aktivnosti koje neće naštetiti zaštićenom području - Dopušta ograničeni gospodarski razvoj i razvoj naselja, temeljen na utvrđenim smjernicama zaštite okoliša i oblikovanja prostora	- Suradnja s ostalim institucijama nadležnima za upravljanje zemljištem i lokalnim korisnicima resursa - Poticaji i savjetodavna pomoć za lokalno stanovništvo - Interpretacija, osvješćivanje i edukacija lokalnog stanovništva i posjetitelja
	Tranzicijska zona/zona održivog razvoja s upavljanim područjem	V, VI		- Ne uvijek potpuno definirano područje koje okružuje zaštićeno područje - Naglasak na poticanju održivih i okolišu prihvatljivih razvojnih aktivnosti, koje povezuju zaštićeno područje s okolnim područjem	- Poticaji, suradnje, partnerstva, smjernice za planiranje - Posredna zaštita i praćenje stanja - Osvješćivanje i edukacija - Poticaji i informiranje - Suradnja/ konzultiranje s prostornim planerima, tijelima lokalne uprave, lokalnim gospodarstvenicima, lokalnim zajednicama i ostalim dionicima

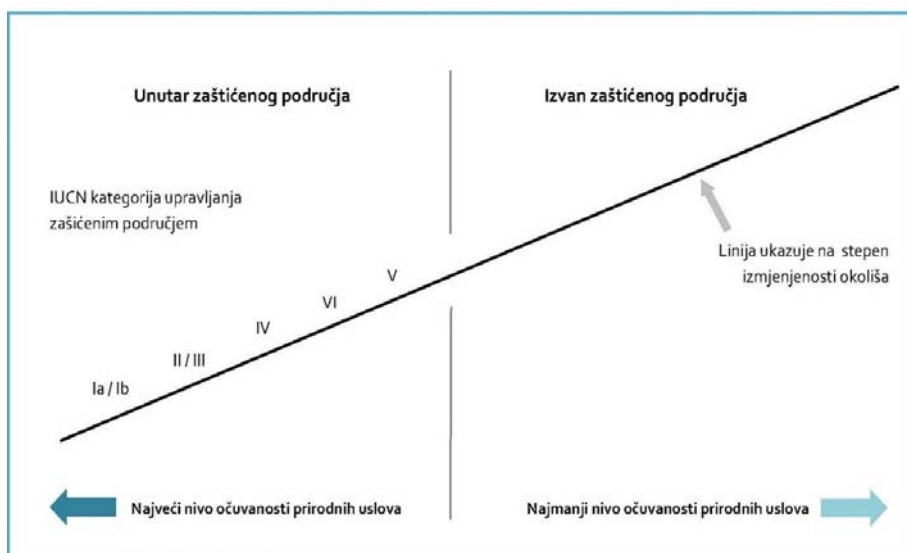
Pri određivanju zona tj. određivanju varijanti kategorija upravljanja ukupno su korištena tri kriterijuma:

- stepen izmijenjenosti okoliša i vrijednost područja
- cilj upravljanja područjem
- veličina područja.

Prvi kriterij zoniranja – Stupanj izmijenjenosti okoliša i vrijednost područja

Kategorija zona je u bliskoj vezi sa stupnjem izmijenjenosti okoliša. Zoniranje se određuje obzirom na razinu očuvanja i varira od zona gotovo bez ljudskog utjecaja do zona intenzivnog korištenja, gdje prirodnost područja unutar zone može biti značajno promijenjena. Također podrazumijeva da

područja koje nemaju specifične prirodne vrijednosti ili imaju visok stepen izmijenjenosti prirodnih/okolišnih uslova budu stavljena van zaštićenog područja. Ovaj princip prikazan je na slici u nastavku (Slika 35).



Slika 35: Kategorija upravljanja zaštićenim područjem i stepen izmjenjenosti okoliša

Drugi kriterij zoniranja – Cilj upravljanja područjem

Prema IUCN-u zoniranje je ustvari alat za izdvajanje područja zbog različitih ciljeva upravljanja za to područje tj. izdvajanje područja koji trebaju da uživaju posebnu zaštitu od drugih koji mogu i trebaju imati manji stepen zaštite. Veza ciljeva upravljanja i kategorije zaštite prema IUCN-u je u prethodnom poglavlju te u tabeli 34.

Treći kriterij zoniranja – Veličina područja

Prema IUCN-u, na osnovu principa održivosti i primjera dobre prakse, veličina područja usko je povezana i sa kategorijom zone, tj. određene kategorije većinom imaju relativno malu dok druge kategorije imaju relativno veliku površinu (veličinu). Ovaj odnos prikazan je u nastavku:

Tabela 36: Odnos veličine i kategorije zaštićenog područja

Kategorija	Relativna veličina
Ia	Obično mala
Ib	Obično velika
II	Obično velika
III	Obično mala
IV	Obično mala
V	Obično velika
VI	Obično velika

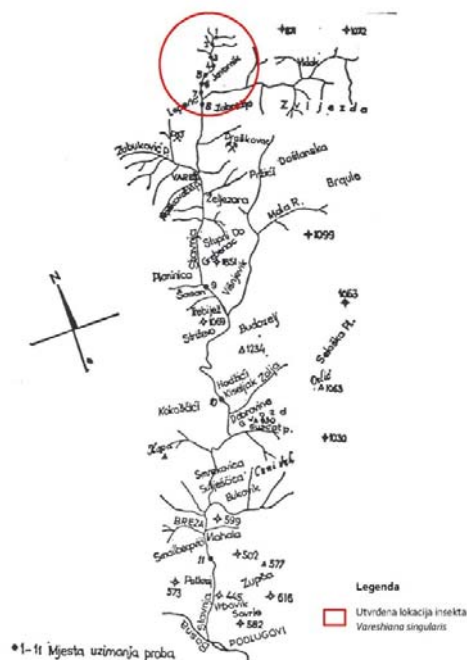
8.5 Prijedlozi zoniranja prostora zaštićenog područja

Generalno, određivanje zona zavisi od vrijednosti područja i intenziteta upravljanja kao što je prikazano na modelu (Slika 34), ali i drugih kriterijuma kao što su stepen izmjenjenosti okoliša, ciljevi upravljanja područjem i veličina područja.

Detaljna elaboracija participativnog procesa odabira kategorije zaštite i zoniranja prostora sukladno IUCN smjernicama prezentirana je u okviru Studije izvodljivosti (2014). Tri definisane varijante zoniranja područja, koje se predlaže za zaštitu prezentovane su na sastanku interesnih strana u općini Vareš, 31. 10.2014. godine. Prisutni su mogli da (i) daju komentare i sugestije na sve tri prezentirane varijante, (ii) da odaberu onu koja je po njihovom mišljenju najadekvatnija uz argumente ili (iii) da predlože novu varijantu uz argumentaciju.

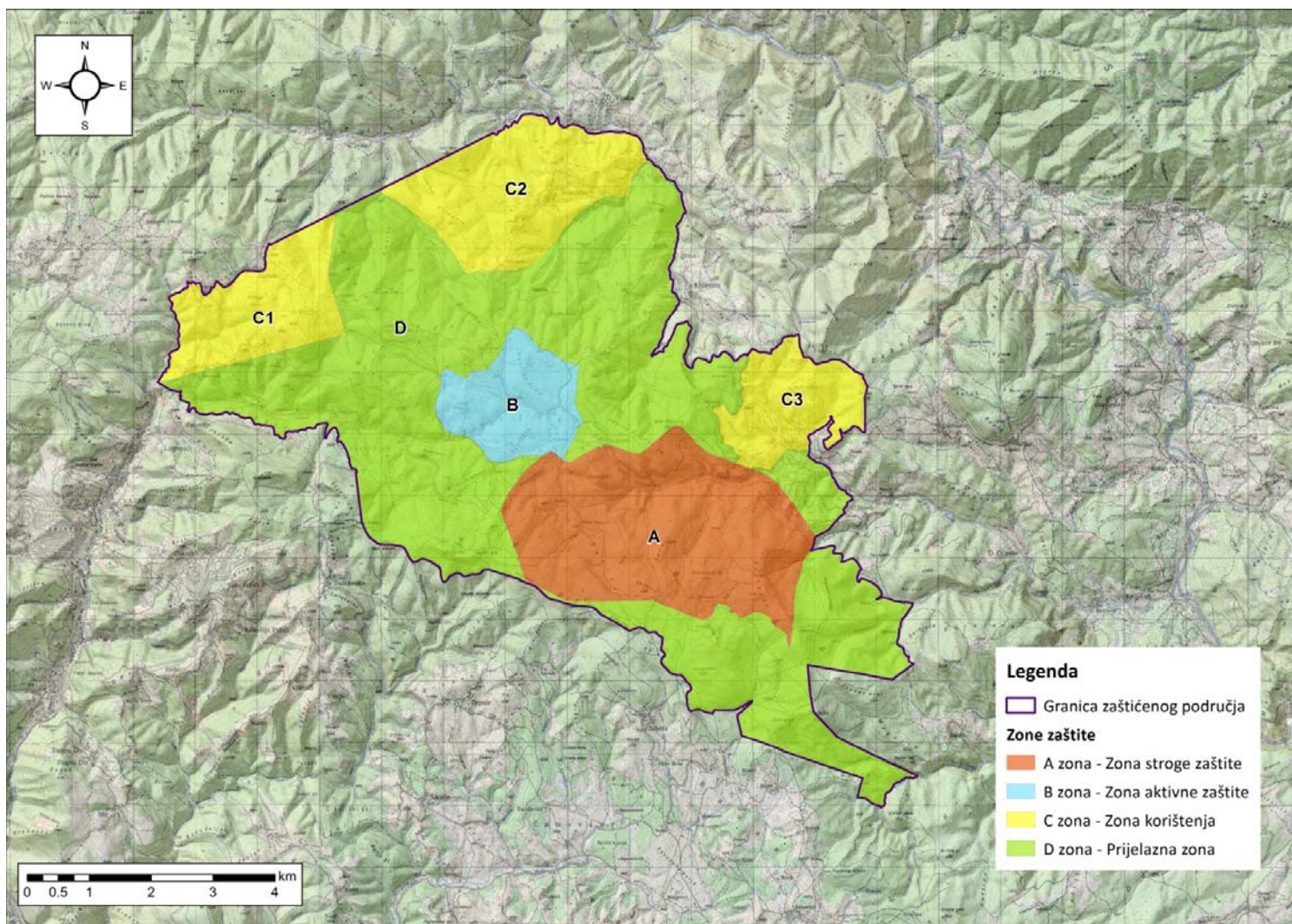
Na navedenom sastanku je, između ostalog, iznijeta i ideja predstavnika mjesne zajednice Strica, da se područje razmatranja proširi na zapadnom dijelu, što je i učinjeno kako bi se obuhvatio i poznati lokalitet nalaza vrste beskičmenjaka *Vareshiana singularis* (Klapalek, 1902) (Slika 36).

Zainteresirane interesne strane su se usaglasile da stroga zona zaštite u prostoru treba odgovarati I, II i III vodozaštitnoj zoni planine Zvijezda, za zonu aktivne zaštite je potrebno da obuhvati tresetno područje planine Zvijezda i lokalitete stećaka, a tri grupacije naselja unutar obuhvata da odgovaraju zonama korištenja. Ostali dijelovi prostora koji podržavaju cjelovitost područja su kategorizirani kao prijelazna zona.



Slika 36: Mjesta uzimanja proba i utvrđena lokacija insekta *Vareshiana singularis* (Klapalek, 1902)¹¹⁹

¹¹⁹ Općina Vareš, Studija izvodljivosti za zaštitu područja planine Zvijezda, općina Vareš, 2014



Slika 37: Zoniranje prostora

8.6 Usvojena kategorija zaštite

Sumiranjem prirodnih vrijednosti prostora i analize ciljeva zaštite koje nalaže *Zakono zaštiti prirode FBiH* (Sl. novine FBiH, br. 66/13) te smjernica datih od strane IUCN-a, u okviru Studije izvodljivosti (2014) je pristupljeno odabiru kategorije zaštite prostora.

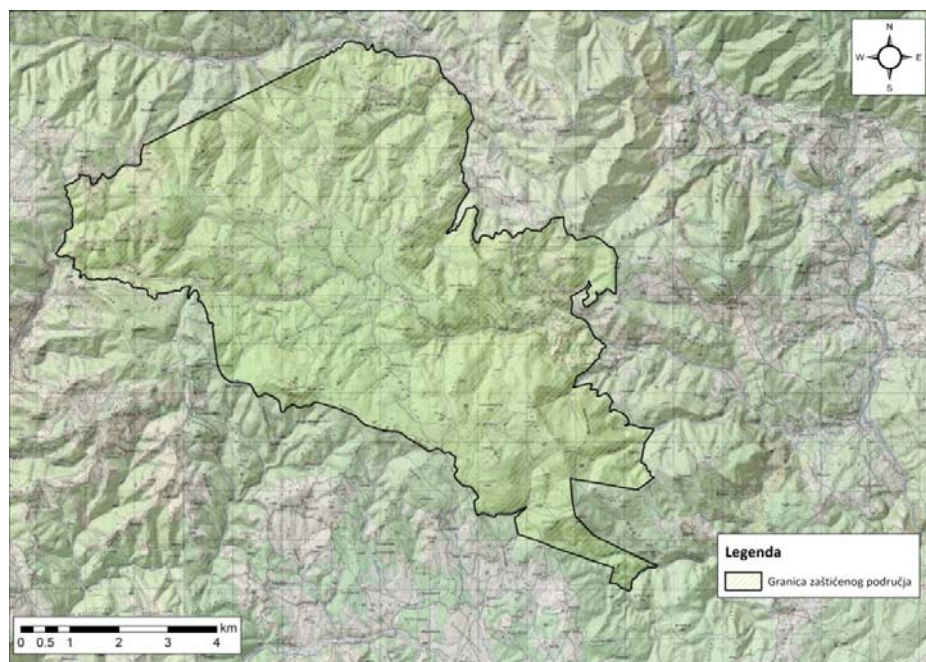
Prisutne interesne strane su se na konsultativnim sastancima usaglasile da te je uslijed činjenice da u prostoru postoje prirodne vrijednosti koje se koriste, odabrana **kategorija VI - Zaštićeno područje sa održivim korištenjem prirodnih resursa**.

8.7 Opis granica obuhvata zaštićenog područja

Zaštićeno područje, u širem geografskom smislu, pripada općini Vareš, odnosno Zeničko-dobojskom kantonu. U hidrografskom pogledu Zaštićeno područje pripada slivu rijeke Bosne koja je u sastavu Sliva rijeke Save. U topografskom pogledu područje pripada unutrašnjim Dinaridima Srednje Bosne sa nadmorskim visinama koje dosežu preko 1.300 m. Planina Zvijezda je krška visoravan, koja se nalazi na razvođu rijeke Bosne i njezine pritoke Krivaje.

Ukupna površina Zaštićenog područja iznosi 6.290,00 ha, a prostire se na dijelovima teritorije općine Vareš te obuhvata manja naselja poput Strice, Ponikve, Javornika, Zaruđe, Gornje Vijake i Očevija Gornje.

Prirodne granice Zaštićenog područja su određene karakterističnim tačkama i oblicima reljefa zaštićenog područja, kao što su: Tunnel i pećina Ponikva, naselje Strica, naselje Zaruđe, brdo Lauševac (910 m), potok Vijačica, naselje G. Vijaka i potok Kruškovica, Paljeg (1132 m), Stožac (1072 m), naselje Očevija Gornje, Donje Očevija, Ivanov stol (1124 m), Pogladin (1245 m), potok Gnjonica, Guvna (958 m), Tremošnjak (1298 m), Paljika, Vučiji kamen, Grad (1345 m), Srednja pl. (1342 m), Zvijezda (1349 m), Male i Velike Mekuše, Ponikva te Osoje, gdje se dalje granica spaja na pećinu Ponikva (Slika 38).



Slika 38: Vanjske granice Zaštićenog područja planine Zvijezda sa održivim korištenjem prirodnih resursa

Vanjske granice obuhvata Zaštićenog područja planine Zvijezda sa održivim korištenjem prirodnih resursa su sljedeće:

Granica vanjskog obuhvata ZP Zvijezda polazi od tačke 1 koja predstavlja najsjeverniju tačku na području Zvijezde, a koja se nalazi na međi parcela k.č. 987 K.O. Vijaka i k.č. 1290/1 K.O. Vijaka na koordinati X: 18,4185; Y: 44,2183 u blizini naselja Donja Vijaka. Od ove tačke, granica se pruža istočno prateći gornju granicu k.č. 987 K.O. Vijaka do tačke X: 18,4203; Y: 44,21812 gdje presijeca lokalnu cestu k.č. 1263/1 te istom nastavlja prema istoku putem lokalne ceste na k.č. 1248, k.č. 1247 i k.č. 1246 u K.O. Vijaka, sve do koordinate X: 18,4365; Y: 44,21555 koja se nalazi na k.č. 1245 K.O. Vijaka. Odavdje se granica povija prema jugoistoku prema naselju Gornja Vijaka te prolazi kroz lokalnu cestu k.č. 357 K.O. Vijaka i k.č. 958 K.O. Radoševići u naselju Gornja Vijaka gdje dalje presijeca k.č. 1, k.č. 362 i k.č. 1268 K.O. Radoševići i sve dalje južno prateći tok rijeke Kruškovica oko istočnih padina kote V. Borovac 863. Granica se spušta do naselja Krčevine i tačke X: 18,4469; Y: 44,19405 koja se nalazi na k.č. 623 K.O., gdje presijeca k.č. 625, k.č. 626/1, k.č. 949 K.O. Radoševići, odakle ponovo prelazi na lokalnu cestu i k.č. 969 te k.č. 1081. Granica dalje mijenja pravac te prati lokalnu cestu iznad lokaliteta Kruškovica i Orlovac sve do tačke X: 18,4617; Y: 44,18291 te prelazi u K.O. Očevijak koja se nalazi na k.č. 964 i dalje se pruža k.č. 969 K.O. Očevija u istočnom pravcu do kote 1037 i kote Paljeg 1132 na k.č. 970 K.O. Očevija. Granica se dalje povija južno preko kote Stožac 1072 prateći granicu k.č. 917 sve do k.č. 899, lokalne ceste kojom prolazi kroz naselje G. Očevijasve do tačke X: 18,4744; Y: 44,17025 i k.č. 51/1, te k.č. 201/1 K.O. Očevija. Granica se dalje pruža prema naselju D. Očevijaprolazeći lokalnom cestom kroz k.č. 901, k.č. 579, k.č. 518, k.č. 523, k.č. 524, k.č. 525 te k.č. 922 kod lokaliteta Begova ravan odakle se dalje spušta prema lokalnoj cesti i k.č. 966 i k.č. 957/1 u K.O. Očevija. Granica se dalje pruža prema lokalitetu Osinjača kroz k.č. 948 i k.č. 957/1 te prolazi preko lokaliteta Ivanov stol 1124 i Pogladin 1245 do k.č. 1798 u K.O. Ravne odakle prati rijeku Gnjonu do k.č. 1796/1, te se dalje granica pruža u zapadnom smjeru. Potom granica prolazi preko kote Guvna 958, kote 1136 do lokalne ceste i prati k.č. 1793 i k.č. 1778 sve do granice sa K.O. Strica odakle presijeca k.č. 1371/1 i k.č. 1014/1 K.O. Strica te ide do lokalne ceste na k.č. 1022. Granica se dalje u zapadnom smjeru prostire podno lokaliteta Tremošnjak 1298. te prelazi preko kota Vučiji kmn, Grad 1345 i Srednja pl. 1342 prateći lokalnu cestu i presijeca k.č. 927, k.č. 740/1, k.č. 926, k.č. 740/2, k.č. 1013/1 i k.č. 529 kod lokaliteta planine Zvijezda, te dalje prolazi granicama k.č. 528/1, k.č. 527, k.č. 539, k.č. 522, k.č. 779/1, k.č. 780 te k.č. 928 u K.O. Strica koja predstavlja najzapadniju tačku u ZP Zvijezda X: 18,3425; Y: 44,1795. Granica se potom podiže prema sjeveru prateći rijeku Stavnju do tačke X: 18,3469; Y: 44,18486 kada prelazi preko ceste i presijeca k.č. 323, k.č. 107/4, k.č. 729/7, k.č. 640 te se pruža dalje zapadnom granicom k.č. 323 do tromede k.č. 642/3, k.č. 323 i k.č. 320/3 u K.O. Strica. Granica dalje se pruža između k.č. 320/1, k.č. 645, k.č. 639/1, k.č. 320/1, k.č. 311/3, k.č. 311/1, k.č. 283, te k.č. 281/1 oko koje se povija i istočno se pruža prema k.č. 282/1, k.č. 286/2 i k.č. 277 kod naselja Strica. Granica dalje presijeca k.č. 289/1, k.č. 291, k.č. 290/1, k.č. 919, k.č. 290/3 nakon čega se spušta prema jugu do lokalne ceste na k.č. 922 K.O. Strica, odakle se dalje povija u sjevero-istočnom pravcu do k.č. 921/1. Granica dalje prolazi sjeverno od lokaliteta Klobun 1212 i lokaliteta Zarude lokalnom cestom sve do kote 1088. na k.č. 146 te dalje pravolinijski prolazi od tačke X: 18,3655; Y: 44,19946 do tačke X: 18,4107; Y: 44,21555 prelazeći sjeverno od Debelog brda, kote 876, Lauševca 910 do rijeke Tribija. Od ove tačke, granica se preko sjeverne granice k.č. 1290/1 u K.O. Vijaka vraća do početne tačke na koordinati X: 18,4185; Y: 44,2183.

8.8 Usvojeno zoniranje prostora

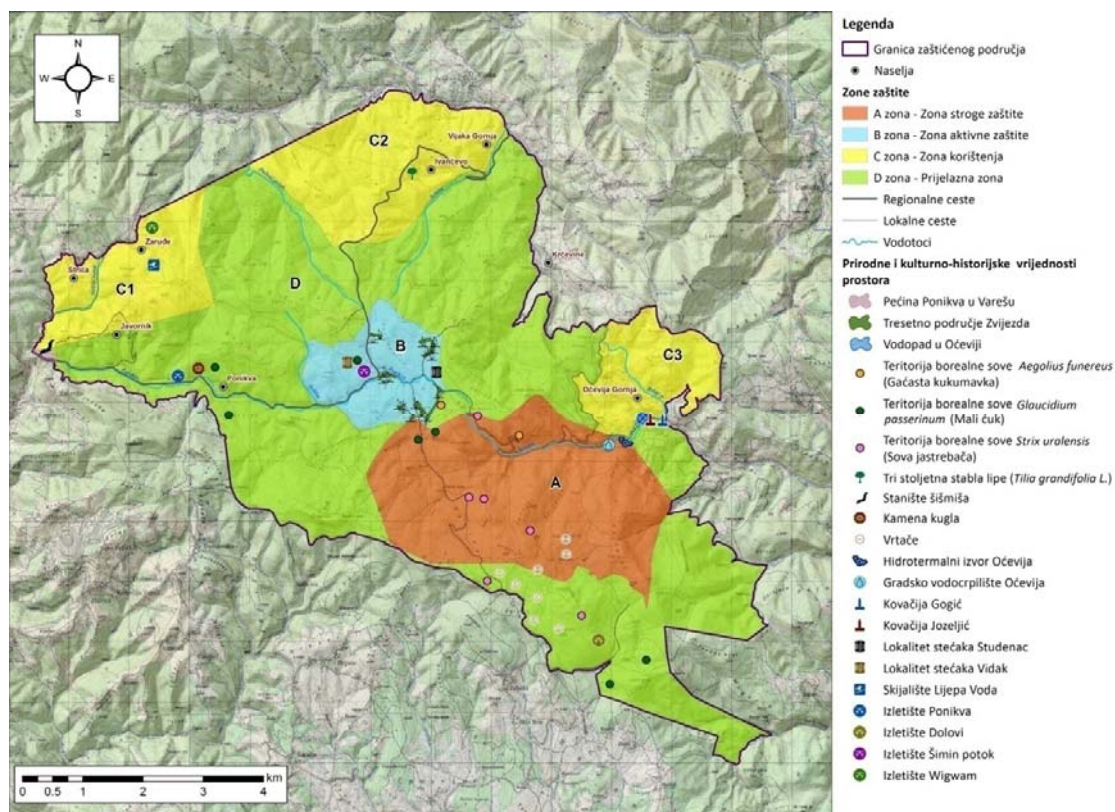
Pri upravljanju zaštićenim područjem koja prema nacionalnoj i IUCN kategorizaciji zaštićenih područja spadaju u niže kategorije upravljanja zaštićenim područjem, cilj je uspostaviti skladnu interakciju prirodnih vrijednosti i antropogenih aktivnosti u neposrednoj okolini, putem zaštite temeljnih prirodnih vrijednosti u promatranom obuhvatu te omogućavanjem tradicionalnog načina upotrebe zemljišta, očuvanjem kulturnih vrijednosti, provedbom edukativnih i naučnih aktivnosti, dozvoljavanjem turističkih i sportsko-rekreacijskih aktivnosti i gradnjom i/ili rekonstrukcijom potrebnih pratećih objekata primjenom autohtone, etnograditeljske tradicije.

Realizaciju navednih ciljeva moguće je provesti jedino ukoliko se odrede dopuštene aktivnosti i zahvati po zonama u zaštićenom području te ukoliko se kontinuirano provode mjere zaštite i mjere za poboljšanje stanja kako bi se smanjili i/ili eliminirali negativni antropogeni utjecaji, manifestirani kroz prethodno opisane pritiske na ekosisteme u poglavlju 7.1.

U ovisnosti od vrijednosti određenog prostora, ugroženosti koja je zabilježena u prostoru te specijske ugroženosti, u okviru *Zaštićenog područja planine Zvijezda sa održivim korištenjem prirodnih resursa* izdvajaju se sljedeće vrste zona zaštite:

- **Zona A** (Zona stroge zaštite)
- **Zona B** (Zona aktivne zaštite)
- **Zona C** (Zona korištenja) koja je podijeljena na tri teritorijalno odvojene cjeline i to C1 (Strica-Zaruđe), C2 (Ivančevo-Gornja Vijaka) i C3 (Oćevija)
- **Zona D** (Prijelazna zona).

Prikaz granica i zona **Zaštićenog područja planine Zvijezda sa održivim korištenjem prirodnih resursa** je dat u nastavku (Slika 39), a naveden je i kao prilog 12.3.



Slika 39: Finalna varijanta zoniranja Zaštićenog područja planine Zvijezda sa održivim korištenjem prirodnih resursa

Tabela 37: Prikaz površina zona i podzona Zaštićenog područja planine Zvijezda sa održivim korištenjem resursa

Br.	Oznaka zone/podzone	Zona	Podzona (ha)	Zona (ha)
A – Stroga zona zaštite				
1	A	- I, II i III vodozaštitna zona gradskog vodocrpilišta Očevija - Gradsko vodocrpilište (vrelo Očevija) - Hidrotermalni izvor Očevija - Stabilni šumski ekosistemi - mještovite šume bukve i jele sa smrčom - Teritorije borealnih sova: <i>Glaucidium passerinum</i> (mali čuk), sa statusom ugroženosti EN prema Crvenoj listi FBiH <i>Aegolius funereus</i> (gačasta kukumavka) sa statusom ugroženosti EN prema Crvenoj listi FBiH <i>Strix uralensis</i> (sova jastrebača) sa statusom ugroženosti VU prema Crvenoj listi FBiH - Geomorfološki fenomeni - brojne vrtače na lokalitetima Vrantolovom brdu i Samarić - Potok Suvodo		
				Sub-total: 1.116,60
B – Zona aktivne zaštite				
8	B	- nekadašnji spomenik prirode Tresetno područje na planini Zvijezda - na lokalitetu Šimin potok, Krčevačka bara, Karina bara i Gavrino brdo i Božilišta - Staništa: (*) Aktivni uzdignuti treseti (Natura 2000 kod: *7110) - Prelazni treseti (Natura 2000 kod: 7140) - Ugrožene biljne vrste tresetišta: <i>Caltha palustris</i> (močvarna kaljužnica, žabnjak) sa statusom ugroženosti CR prema Crvenoj listi FBiH <i>Menyanthes trifoliata</i> (močvarna trolistica, crepulica) – sa statusom ugroženosti VU prema Crvenoj listi FBiH <i>Potentilla palustris</i> (močvarna petoprsta) - sa statusom ugroženosti VU prema Crvenoj listi FBiH - Teritorije borealne sove <i>Glaucidium passerinum</i> (mali čuk), sa statusom ugroženosti EN prema Crvenoj listi FBiH - Vodotoci: Šimin potok, Studenac, Ponikva, Selišta - Stabilni šumski ekosistemi - mještovite šume bukve i jele sa smrčom - Lokalitet stećaka Studenac - Lokalitet stećaka Vidak - Izletište Šimin potok		
				Sub-total: 335,56
C – Zona korištenja				
15	C1	- Vodotoci: Zarudski potok, Selakov potok, Strički potok - Stanište <i>Varehiana singularis</i> (Klapalek, 1902) - sa statusom ugroženosti CR prema Crvenoj listi FBiH - Stabilni šumski ekosistemi - mještovite šume bukve i jele sa smrčom - Izletište Wigwam na Zaruđu - Skijalište „Lijepa Voda“ u naselju Zaruđe - Naselja: Strica, Zaruđe i Javornik		
				Sub-total C1: 418,19
21	C2	- Vodotoci: Selišta i Vijačica - Tri stoljetna stabla lipe <i>Tilia grandifolia</i> L. u selu Ivančevo - Stabilni šumski ekosistemi - mještovite šume bukve i jele sa smrčom - Naselja: Ivančevo i Gornja Vijaka		
				Sub-total C2: 618,00
25	C3	- nekadašnji spomenik prirode Vodopad Očevija - Vodotoci: Očevija, Duboki potok, Riblji potok		

		Sub-total C3: 319,98
		Total C: 1.356,17
D – Prijelazna zona		
	▪ nekadašnji spomenik prirode Pećina Ponikva: arheološko nalazište i vrijedan speleološki ekosistem sa aspekta biološke raznolikosti šišmiša, od kojih su sljedeće ugrožene: - <i>Myotis myotis</i> (veliki šišmiš), sa statusom ugroženosti EN prema Crvenoj listi FBiH - <i>Myotis blythii</i> (oštrouhi šišmiš), sa statusom ugroženosti EN prema Crvenoj listi FBiH - <i>Rhinolophus hipposideros</i> (mali potkovasti šišmiš), sa statusom ugroženosti EN prema Crvenoj listi FBiH - <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (veliki potkovasti šišmiš), sa statusom ugroženosti VU prema Crvenoj listi FBiH, kao i druge vrste Chiroptera: - <i>Barbastella barbastellus</i> (širokouhi šišmiš), <i>Eptesicus serotinus</i> (veliki kasni šišmiš), <i>Myotis oxygnathus</i> (mali mišouhi šišmiš), <i>Plecotus macrobularis</i> (gorski dugoušan) ▪ Teritorije borealnih sova: - <i>Glaucidium passerinum</i> (mali ćuk), sa statusom ugroženosti EN prema Crvenoj listi FBiH - <i>Aegolius funereus</i> (gačasta kukumavka) sa statusom ugroženosti EN prema Crvenoj listi FBiH - <i>Strix uralensis</i> (sova jastrebača) sa statusom ugroženosti VU prema Crvenoj listi FBiH ▪ Acidofilne šume smrčje brdskog do planinskog pojasa (<i>Vaccinio-Piceetea</i>) (Natura 2000 kod: 9410) ▪ Geomorfološki fenomeni - brojne vrtače na široj lokaciji Vučiji kamen i Tremošnjak ▪ Geološki fenomen - kamena kugla u naselju Ponikva ▪ Vodotoci: Ponikva, Očevija, Javornički potok, Duboki potok, Selišta, Kruškovica ▪ Stabilni šumski ekosistemi - mještovite šume bukve i jele sa smrčom ▪ Nacionalni spomenik Historijsko područje – Kovačnice (majdani) u selu Očevija koji se nalaze na k.č. 19, k.č. 28 i k.č. 73 u K.O. Očevija, općina Vareš. U okviru granica zaštićenog područja smještene su dvije kovačnice (Kovačije Jozeljić i Gogić), dok se treća kovačnica Vijačkić nalazi neposredno izvan obuhvata ▪ Izletište Dolovi ▪ Izletište Ponikva ▪ Naselja: Ponikva, Osoje, Gornja Vijaka	
		Total D: 3.481,67
TOTAL		6.290,00 ha

8.8.1 Opis obuhvata stroge zaštite (A zona)

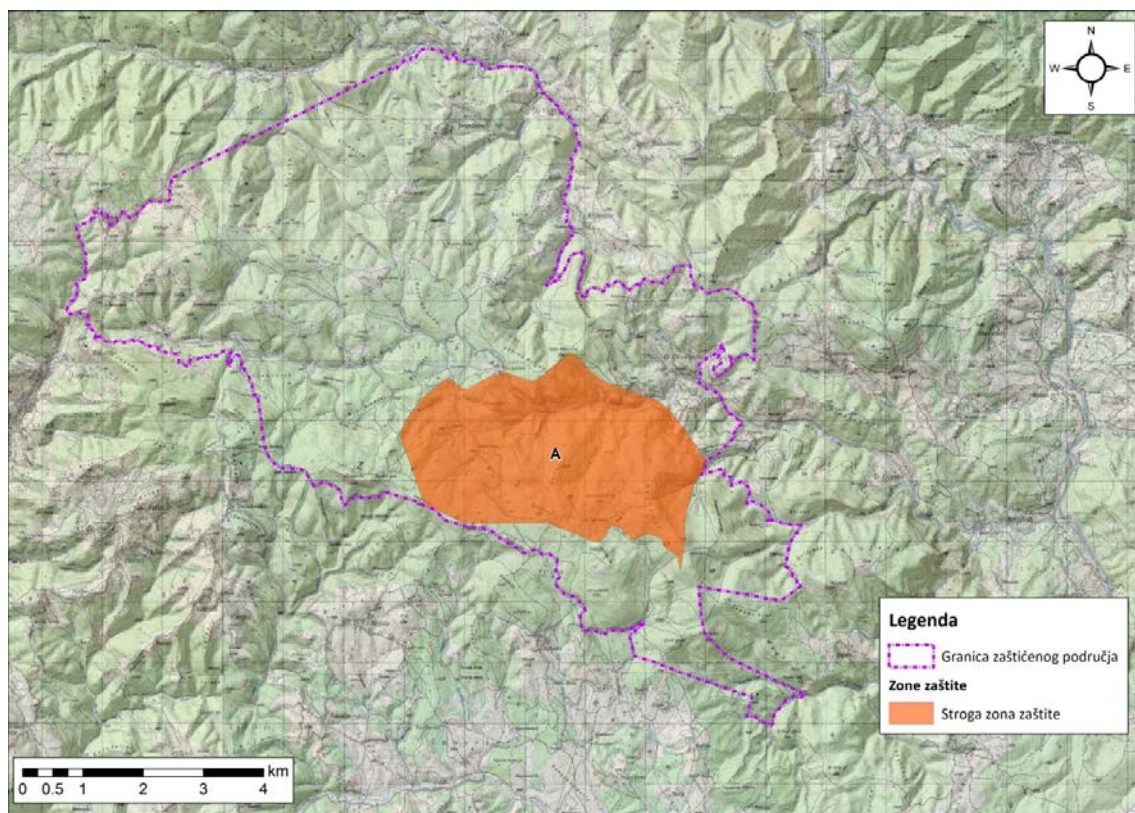
Prva zaštićena zona (A zona stroge zaštite) obuhvata zone sanitarne zaštite gradskog izvorišta "Očevija", koje su prethodno utvrđene u skladu sa članom 7. *Pravilnika o uslovima za određivanje zona sanitarne zaštite i zaštitnih mjera za izvorišta voda koje se koriste ili planiraju da se koriste za piće* (Sl.novine FBiH, br. 88/12). U skladu sa Pravilnikom uspostavljene su četiri zone zaštite izvorišta "Očevija", od kojih u obuhvat prve zaštićene zone ulaze:

- a) **I zona zaštite**, tj. u koju ulazi izvorište Očevija, ponori Studenac 1, Studenac 2, Studenac 3 i Rajčevac. Ukupna površina prve vodozaštitne zone iznosi
- b) **II zona zaštite**, tj. zona sa strogim zabranama i ograničenjima u prostoru, obuhvata prostor od vanjske granice I zone zaštite, do linije od koje je u podzemnoj vodi potrebno najmanje 1 dan do ulaska u vodozahvatni objekat.

Prva zaštićena zona predstavlja područje iznimnih i jedinstvenih vrijednosti, tj. važne ekosistemske usluge vodosnabdijevanja, važna staništa i vrste flore i faune. Ovo su područja na kojima

prevladavaju prirodni procesi te se ne smije dopustiti narušavanje ovih zona. Ukupna površina prve zaštićene zone iznosi **1.116,60 ha**.

Opis prve zaštićene zone: Granica zone stroge zaštite ZP Zvijezda polazi od tačke 1 koja predstavlja najsjeverniju tačku ove zone, a nalazi se neposredno pored lokaliteta Male Biljevnice 1139 te obuhvata k.č. 907 u K.O. Očevijana koordinati X: 18,44733; Y: 44,17276, odakle se dalje povija prema istoku prema naselju G. Očevijado k.č. 906/5 koja se nalazi na koordinati X: 18,46088; Y: 44,16683. Granica zone stroge zaštite ZP Zvijezda dalje paralelno presijeca sljedeće katastarske čestice: k.č. 964, k.č. 963, k.č. 394, k.č. 395/2, k.č. 396, k.č. 398, k.č. 404, k.č. 407, k.č. 410, k.č. 411, k.č. 412, k.č. 413, k.č. 414, k.č. 433, k.č. 435, k.č. 436, k.č. 450, k.č. 449, k.č. 451, k.č. 452, k.č. 453, k.č. 454, k.č. 900, k.č. 456, k.č. 455, k.č. 932, k.č. 931/2, k.č. 961,1, k.č. 962, k.č. 957/1, k.č. 966, k.č. 922, k.č., zaključno sa k.č. 957/1 u K.O. Očevijana koordinati: X: 18,47441; Y: 44,15475 kod kote 955. Potom se granica spušta južno prema koti 1310, do tačke X: 18,46982; Y: 44,14031 koja se nalazi na k.č. 1766/1 u K.O. Ravne. Zatim se granica povija sjevero-zapadno do kote Jelovo br 1343 gdje presijeca k.č. 1768, k.č. 1769, k.č. 1766/1, k.č. 1775, k.č. 1776 te se vraća na k.č. 1766/1, odakle se dalje pruža u pravcu zapada do k.č. 1020/1 u K.O. Strica, odakle dalje presijeca k.č. 1014/1 te k.č. 1371/1 kod kote Srednja pl. 1342. Granica se dalje prostire u pravcu sjevera do tačke X: 18,42274; Y: 44,16894 koja se nalazi na k.č. 1021. Granica se dalje povija prema sjevero-istoku prelazeći preko k.č. 1018, k.č. 1020/1, k.č. 1019, k.č. 911, k.č. 915, k.č. 916/2, k.č. 916/1, k.č. 965 te k.č. 907 sve do kote Male Biljevnice koja predstavlja početnu tačku zone stroge zaštite ZP Zvijezda.



Slika 40: Stroga zona (A) Zaštićenog područja planine Zvijezda sa održivim korištenjem prirodnih resursa

8.8.2 Opis obuhvata zone aktivne zaštite (B zona)

Druga zaštićena zona (B zona aktivne zaštite) sa površinom od **335,56 ha** obuhvata šire područje brda Vidak 1.129 m n.v., Božilišta 1.138 m n.v. i Gavrino Brdo 1.100 m n.v., kao i pripadajuću zonu doline Šiminog potoka i na kojemu egzistiraju stećci Vidak i Studenac te tresetište Đilda. Ova zona se utvrđuje sa ciljem očuvanja kulturno-istorijskih i prirodnih vrijednosti gdje su predviđene aktivnosti upravljanja ovim područjem, s ciljem očuvanja, rehabilitacije ili revitalizacije područja. Obuhvat zone aktivne zaštite pripada sljedećim prostornim cjelinama: K.O. Strica i K.O. Vijaka.

Granice zone aktivne zaštite Zaštićenog područja sa održivim korištenjem prirodnih resursa planine Zvijezda omeđene su pomoću koordinata prijelomnih tačaka, kako je utvrđeno u Prilogu II Zakona o proglašenju zaštićenog područja.

8.8.3 Opis obuhvata zone korištenja (C zona)

Treća zaštićena zona (Zona korištenja, Zona C), ukupne površine **1.356,17 ha** obuhvata naselja Strica, Zaruđe, Ivančevo, dio Tribije i Gornje Vijake, kao i Gornju Očeviju, uključujući kulturno-istorijske lokalitete nacionalnog spomenika Historijsko područje – Kovačnice (majdani) u selu Očevija. Ova zona se utvrđuje sa ciljem očuvanja kulturno-istorijskih i tradicijskih vrijednosti, kulture i običaja s ciljem očuvanja područja te održivog razvoja. Ova zona sadrži tri pod-zone, **C1 (418,19 ha)**, **C2 (618,00 ha)**, i **C3 (319,98 ha)**. Obuhvat zone korištenja pripada sljedećim prostornim cjelinama: K.O. Strica, K.O. Vijaka i K.O. Očevija.

Granice zona korištenja C1, C2 i C3 Zaštićenog područja sa održivim korištenjem prirodnih resursa planine Zvijezda omeđene su pomoću koordinata prijelomnih tačaka, kako je utvrđeno u Prilogu II Zakona o proglašenju zaštićenog područja.

8.8.4 Opis obuhvata prijelazne zone (D zona)

Četvrta zaštićena zona (Prijelazna zona, Zona D) sa površinom od **3.481,67 ha** predstavlja teritorijalno najveću zonu u obuhvata zaštićenog područja. Obuhvat prijelazne zone pripada sljedećim prostornim cjelinama: K.O. Strica, K.O. Vijaka, K.O. Radoševići, K.O. Očevija i K.O. Ravne. Ova zona se utvrđuje sa ciljem očuvanja cjelovitosti područja i povezivanja područja sa ostalim zonama, održivi razvoj te izgradnja sadržaja koji podupiru posjećivanje područja, sportske i rekreacijske aktivnosti. Četvrta zaštićena zona predstavlja kompromis između ciljeva očuvanja zaštićenog područja i načela održivog korištenja u svim granama privrede, na način da se ne ugroze primarni ciljevi očuvanja zaštićenog područja.

8.9 Opis svih vrijednosti (prirodnih i kulturno-povijesnih) po zonama i pod-zonama

8.9.1 Opis svih vrijednosti zone stroge zaštite (A zona)

Osnovne vrijednosti prve zaštićene **A zone** čine:

- a) II, II i III vodozaštitna zona gradskog vodocrpilišta Očevija
- b) Gradsko vodocrpilište (vrelo Očevija)
- c) Hidrotermalni izvor Očevija
- d) Stabilni šumski ekosistemi - mještovite šume bukve i jele sa smrčom
- e) Teritorije borealnih sova:
 - *Glaucidium passerinum* (mali ćuk), sa statusom ugroženosti EN prema Crvenoj listi FBiH
 - *Aegolius funereus* (gaćasta kukumavka) sa statusom ugroženosti EN prema Crvenoj listi FBiH
 - *Strix uralensis* (sova jastrebača) sa statusom ugroženosti VU prema Crvenoj listi FBiH
- f) Geomorfološki fenomeni - brojne vrtače na lokalitetima Vrantolovom brdu i Samarić
- g) Potok Suvodo.

8.9.2 Opis svih vrijednosti zoneaktivne zaštite (B zona)

Osnovne vrijednosti druge zaštićene **B zone** čine:

- a) nekadašnji spomenik prirode Tresetno područje na planini Zvijezda na lokalitetu Šimin potok, Krčevačka bara, Karina bara i Gavrino brdo i Božilišta
- b) Staništa:
 - (*) Aktivni uzdignuti treseti (Natura 2000 kod: *7110)
 - Prelazni treseti (Natura 2000 kod: 7140)
- c) Ugrožene biljne vrste tresetišta:
 - *Caltha palustris* (močvarna kaljužnica, žabnjak) sa statusom ugroženosti CR prema Crvenoj listi FBiH
 - *Menyanthes trifoliata* (močvarna trolistica, crepulica) – sa statusom ugroženosti VU prema Crvenoj listi FBiH
 - *Potentilla palustris* (močvarna petoprsta) - sa statusom ugroženosti VU prema Crvenoj listi FBiH
- d) Teritorije borealne sove *Glaucidium passerinum* (mali ćuk), sa statusom ugroženosti EN prema Crvenoj listi FBiH
- e) Vodotoci: Šimin potok, Studenac, Ponikva, Selišta
- f) Stabilni šumski ekosistemi - mještovite šume bukve i jele sa smrčom
- g) Lokalitet stećaka Studenac
- h) Lokalitet stećaka Vidak
- i) Izletište Šimin potok.

8.9.3 Opis svih vrijednosti zone korištenja (C zona)

Zona C obuhvata i izgrađena naseljena mjesta, odnosno pod-zone **C1, C2 i C3**.

Osnovne vrijednosti treće zaštićene **C1 zone** čine:

- a) Vodotoci: Zarudski potok, Selakov potok, Strički potok
- b) Stanište *Vareshiana singularis* (Klapalek, 1902) - sa statusom ugroženosti CR prema Crvenoj listi FBiH
- c) Stabilni šumski ekosistemi - mještovite šume bukve i jele sa smrčom
- d) Izletišta Wigwam na Zaruđu
- e) Skijalište „Lijepa Voda“ u naselju Zaruđe.

Zona C1 obuhvata i izgrađena naseljena mjesta: Strica, Zaruđe i Javornik.

Osnovne vrijednosti treće zaštićene **C2 zone** čine:

- a) Vodotoci: Selišta i Vijačica
- b) Tri stoljetna stabla lipe *Tilia grandifolia* L. u selu Ivančevo
- c) Stabilni šumski ekosistemi - mještovite šume bukve i jele sa smrčom.

Zona C2 obuhvata i izgrađena naseljena mjesta: Ivančevo i Gornja Vijaka.

Osnovne vrijednosti treće zaštićene **C3 zone** čine:

- a) Vodotoci: Očevija, Duboki potok, Riblji potok
- b) Vodopad Očevija.

Zona C3 obuhvata i naseljeno mjesto Gornja Očevija.

8.9.4 Opis svih vrijednosti prijelazne zone(D zona)

Osnovne vrijednosti četvrte zaštićene **D zone** čine:

- a) nekadašnji spomenik prirode Pećina Ponikva: arheološko nalazište i vrijedan speleološki ekosistem sa aspekta biološke raznolikosti šišmiša, od kojih su sljedeće ugrožene:
 - *Myotis myotis* (veliki šišmiš), sa statusom ugroženosti EN prema Crvenoj listi FBiH
 - *Myotis blythii* (oštrouhi šišmiš), sa statusom ugroženosti EN prema Crvenoj listi FBiH
 - *Rhinolophus hipposideros* (mali potkovasti šišmiš), sa statusom ugroženosti EN prema Crvenoj listi FBiH
 - *Rhinolophus ferrumequinum* (veliki potkovasti šišmiš), sa statusom ugroženosti VU prema Crvenoj listi FBiH, kao i druge vrste Chiroptera:
 - *Barbastella barbastellus* (širokouhi šišmiš), *Eptesicus serotinus* (veliki kasni šišmiš), *Myotis oxygnathus* (mali mišouhi šišmiš), *Plecotus macrobularis* (gorski dugoušan)
- b) Teritorije borealnih sova:
 - *Glaucidium passerinum* (mali ćuk), sa statusom ugroženosti EN prema Crvenoj listi FBiH
 - *Aegolius funereus* (gačasta kukumavka) sa statusom ugroženosti EN prema Crvenoj listi FBiH
 - *Strix uralensis* (sova jastrebača) sa statusom ugroženosti VU prema Crvenoj listi FBiH

- c) Acidofilne šume smrče brdskog do planinskog pojasa (*Vaccinio-Piceetea*) (Natura 2000 kod: 9410)
- d) Geomorfološki fenomeni - brojne vrtače na široj lokaciji Vučiji kamen i Tremošnjak
- e) Geološki fenomen - kamena kugla u naselju Ponikva
- f) Vodotoci: Ponikva, Očevija, Javornički potok, Duboki potok, Selišta, Kruškovica
- g) Stabilni šumski ekosistemi - mještovite šume bukve i jele sa smrčom
- h) nacionalni spomenik Historijsko područje – Kovačnice (majdani) u selu Očevija koji se nalaze na k.č. 19, k.č. 28 i k.č. 73 u K.O. Očevija, općina Vareš. U okviru granica zaštićenog područja smještene su dvije kovačnice (Kovačije Jozeljčić i Gogić), dok se treća kovačnica Vijačkić nalazi neposredno izvan obuhvata
- i) Izletišta Dolovi
- j) Izletišta Ponikva.

Zona D obuhvata i izgrađena naseljena mjesta: Ponikva, Osoje, Gornja Vijaka.

8.9.5 Ostale vrijednosti prostora

Ostale vrijednosti prostora neovisno o zonama zaštite su sljedeće vrste ugroženih vrsta, čije se postojanje ne može pridružiti isključivo određenoj zoni zbog, primjerice, ponašanja vrste. S tim ciljem sumirane su sljedeće kritično ugrožene (CR), ugrožene (EN), ranjive (VU) ili skoro ugrožene vrste (NT):

Biljke:

- *Cicerbita pancicii* (Vis.) Beauv. – Pančićeva mliječ, sa statusom ugroženosti VU prema Crvenoj listi FBiH
- *Daphne blagayana* (Freyer) – borika, sa statusom ugroženosti VU prema Crvenoj listi FBiH
- *Calamintha alpina* - verema, konjički vričak, sa statusom ugroženosti NT prema Crvenoj listi FBiH
- *Galanthus nivalis* - visibaba, sa statusom ugroženosti NT prema Crvenoj listi FBiH

Gljive:

- *Hygrophorus marzuolus* -martovka, sa statusom ugroženosti EN prema Crvenoj listi FBiH

Beskičmenjaci:

- *Chaetopteryx bosniaca*, sa statusom ugroženosti CR prema Crvenoj listi FBiH
- *Chaetopteryx gonospina*, sa statusom ugroženosti CR prema Crvenoj listi FBiH
- *Potamophylax winneguthi*, sa statusom ugroženosti CR prema Crvenoj listi FBiH
- *Psylopteryx bosniaca*, sa statusom ugroženosti CR prema Crvenoj listi FBiH
- *Osmoderma eremita* – buba oklopnik, sa statusom ugroženosti EN prema Crvenoj listi FBiH
- *Rhyacophila bosniaca*, sa statusom ugroženosti VU prema Crvenoj listi FBiH
- *Rhyacophila vranizzensis*, sa statusom ugroženosti VU prema Crvenoj listi FBiH

Vodozemci:

- *Bombina variegata* – žuti mukač, sa statusom ugroženosti NT prema Crvenoj listi FBiH

- *Rana graeca* – grčka žaba, sa statusom ugroženosti NT prema Crvenoj listi FBiH

Ptice:

- *Turdus pilaris* – drozd bravenjak, sa statusom ugroženosti CR prema Crvenoj listi FBiH
- *Ardea cinerea* – siva čaplja, sa statusom ugroženosti VU prema Crvenoj listi FBiH
- *Bubo bubo* – sova ušara, sa statusom ugroženosti VU prema Crvenoj listi FBiH
- *Crex crex* – kosac, sa statusom ugroženosti VU prema Crvenoj listi FBiH
- *Dendrocopos leucotos* – planinski djetlić, sa statusom ugroženosti VU prema Crvenoj listi FBiH
- *Picoides trydactylus* – troprsti djetlić, sa statusom ugroženosti VU prema Crvenoj listi FBiH
- *Certhia familiaris* – kratkokljuni puzavac, sa statusom ugroženosti NT prema Crvenoj listi FBiH
- *Certhia brachydactyla* – dugokljuni puzavac, sa statusom ugroženosti NT prema Crvenoj listi FBiH
- *Dryocopus martius* – crna žuna, sa statusom ugroženosti NT prema Crvenoj listi FBiH
- *Merops apiaster* – pčelarica, sa statusom ugroženosti NT prema Crvenoj listi FBiH
- *Phylloscopus sibilatrix* – šumski zviždak, sa statusom ugroženosti NT prema Crvenoj listi FBiH
- *Prunella collaris* – alpski popić, sa statusom ugroženosti NT prema Crvenoj listi FBiH.

Sisari:

- *Canis lupus* – vuk, sa statusom ugroženosti EN prema Crvenoj listi FBiH
- *Ursus arctos* – medvjed, sa statusom ugroženosti VU prema Crvenoj listi FBiH

8.10 Dopuštene aktivnosti, zahvati i mjere poboljšanja po zonama

8.10.1 Dozvoljene aktivnosti u prvoj zaštićenoj zoni

U prvoj zaštićenoj zoni (zoni A) dozvoljene aktivnosti su:

- a) sječa stabala uzgojno-sanitarnog karaktera u cilju očuvanja i unapređenja zdravstvenog stanja šumskih sastojina, koju vrše kantonalno šumsko-privredno društvo i vlasnici privatnih šuma u skladu sa važećim propisima te sa prethodnim pribavljanjem saglasnosti i odobrenja u skladu sa zakonom
- b) znanstveno-istraživačke djelatnosti
- c) edukativne djelatnosti
- d) fizička i duhovna rekreacija
- e) postavljanje manjih info-tabli od prikladnih autohtonih materijala, koje posjetiocu daju kratki uvid u vrijednost lokaliteta te upozorenja i uvid u zabrane koje vrijede u ovoj zoni
- f) planiranje staze za posjetioce koja će biti na dovoljnoj udaljenosti od prirodnih vrijednosti
- g) održavanje postojeće saobraćajne, komunalne i elektro infrastrukture
- h) posjećivanje lokaliteta, s poštivanjem svih pravila i zabrana koja su na snazi za ovu zonu.

Za dozvoljene aktivnosti potrebno je pribaviti saglasnosti i dozvole.

8.10.2 Dozvoljene aktivnosti u drugoj zaštićenoj zoni

U drugoj zaštićenoj zoni (zoni B) dozvoljene aktivnosti su:

- a) sječa stabala uzgojno-sanitarnog karaktera u cilju očuvanja i unapređenja zdravstvenog stanja šumskih sastojina, koju vrše kantonalno šumsko-privredno društvo i vlasnici privatnih šuma u skladu sa važećim propisima te sa prethodnim pribavljanjem saglasnosti i odobrenja u skladu sa zakonom
- b) znanstveno-istraživačke djelatnosti
- c) edukativne djelatnosti
- d) fizička i duhovna rekreacija
- e) košenje (osim tresetnog područja Zvijezda)
- f) oplemenjivanje – ekološka restauracija postojećih vodotoka i tresetišta
- g) planiranje infrastrukture manjeg obima (staze, klupe) koja će biti uklopljena u ekološko-prostorni element
- h) uređivanje šetnica i staza
- i) istraživanje, korištenje, obnova i prezentacija kulturno-historijskog naslijeđa
- j) ostale aktivnosti u prostoru u mjeri koja omogućava unaprjeđenje stanja u odnosu na postojeće i prezentaciju prirodnog i/ili kulturno-historijskog dobra bez ugrožavanja njegove primarne vrijednosti
- k) održavanje postojeće saobraćajne, komunalne i elektro infrastrukture
- l) provođenje redovnih aktivnih upravljačkih aktivnosti usmjerenih očuvanju vrsta ili održavanju staništa
- m) posjećivanje lokaliteta, s poštivanjem svih pravila i zabrana koja su na snazi za ovu zonu.

Za dozvoljene aktivnosti potrebno je pribaviti saglasnosti i dozvole.

8.10.3 Dozvoljene aktivnosti u trećoj zaštićenoj zoni

U trećoj zaštićenoj zoni (zoni C) dozvoljene aktivnosti su:

- a) sječa u skladu sa šumsko privrednom osnovom, koju vrše kantonalno šumsko-privredno društvo i vlasnici privatnih šuma u skladu sa važećim propisima i planom upravljanja
- b) znanstveno-istraživačke djelatnosti
- c) edukativne djelatnosti
- d) fizička i duhovna rekreacija
- e) pašarenje
- f) košenje
- g) izgradnja edukacionih centara
- h) izgradnja turističke infrastrukture koja mora biti ambijentalno uklopljena, izgradnja pratećih turističkih objekata i kuća za odmor
- i) izgradnja nove i održavanje postojeće saobraćajne, komunalne i elektro infrastrukture
- j) razvoj kućnih radinosti i male privrede koja je u funkciji turizma
- k) poljoprivredna proizvodnja i proizvodnja zdrave hrane
- l) izgradnja stambenih objekata u postojećim naseljima za domicilno stanovništvo.

Za dozvoljene aktivnosti potrebno je pribaviti saglasnosti i dozvole.

8.10.4 Dozvoljene aktivnosti u četvrtoj zaštićenoj zoni

U četvrtoj zaštićenoj zoni (zoni D) dozvoljene aktivnosti su:

- a) sječa u skladu sa šumsko privrednom osnovom, koju vrše kantonalno šumsko-privredno društvo i vlasnici privatnih šuma u skladu sa važećim propisima i planom upravljanja
- b) znanstveno-istraživačke djelatnosti
- c) edukativne djelatnosti
- d) fizička i duhovna rekreacija
- e) pašarenje
- f) košenje
- g) izgradnja edukacionih centara
- h) izgradnja većih turističkih, sportskih, kulturnih i rekreativnih objekata za ljetnji i zimski turizam, koji će biti ambijentalno uklopljeni i izgrađeni u skladu s prostorno-planskom dokumentacijom, propisima te sa prethodnim pribavljanjem saglasnosti i odobrenja u skladu sa zakonom
- i) izgradnja većih parking prostora za posjetioce
- m) izgradnja nove i održavanje postojeće saobraćajne, komunalne i elektro infrastrukture
- n) razvoj kućnih radinosti i male privrede koja je u funkciji turizma
- o) poljoprivredna proizvodnja i proizvodnja zdrave hrane
- j) izgradnja stambenih objekata u postojećim naseljima za domicilno stanovništvo
- k) istraživanje mineralnih sirovina (samo za postojeće koncesionare), uz primjenu mjera za smanjenje negativnih utjecaja.

Za dozvoljene aktivnosti potrebno je pribaviti saglasnosti i dozvole.

8.10.5 Mjere unaprjeđenja prostora

Pored prethodno nabrojanih dozvoljnih aktivnosti, potrebno je odrediti i staviti u upotrebu konkretne mjere unaprjeđenja osnovnih vrijednosti zona Zaštićenog područja, odnosno prirodnog i kulturno-historijskog naslijeđa.

Mjere unaprjeđenja za prirodno naslijeđe su:

- a) održavati dobro stanje vodnih resursa i vodenih staništa te njihovu biološku raznolikost
- b) održavati dobro stanje šumskih resursa i staništa te njihovu biološku raznolikost
- c) pratiti stanje i vrednovati promjene u zaštićenom području, te nadzirati i pravovremeno uticati na zahvate u prostoru kako bi imali što manji uticaj na prirodne vrijednosti zaštićenog područja
- d) istraživati floru i faunu te vršiti monitoring stanja ovih prirodnih vrijednosti
- e) surađivati pri izradi šumskogospodarskih planova za državne i privatne šume i nadzirati način korištenja šuma u skladu sa smjernicama zaštite prirode, surađivati pri izradi lovno-gospodarskih osnova u obuhvatu zaštićenog područja i pratiti njihovo provođenje.

Mjere unaprjeđenja vodnih resursa, kako slijedi:

- a) izvršiti proširenje kanalizacijskog sustava naselja uz istovremenu izvedbu uređaja za tretman otpadnih voda, s ciljem očuvanja dobrog stanja recipijenata.

Mjere unaprjeđenja kulturno-historijskih vrijednosti, kako slijedi:

- a) sistematski istražiti porijeklo i starost stećaka te izvršiti identifikaciju i valorizaciju ovih lokaliteta, s ciljem sprječavanja destrukcije stećaka,
- b) istražiti i opisati nematerijalnu kulturnu baštinu,
- c) inicirati suradnju sa kulturno-umjetničkim institucijama s ciljem promoviranja kulturno-historijskih vrijednosti.

Ostale mjere unaprjeđenja prostora, kako slijedi:

- a) izvršiti deminiranje terena
- b) izvršiti unaprjeđenje i obogaćivanje infrastrukture za posjetioce u zonama treće i četvrte zaštite poštujući ambijentalnu uklopljenost tradicionalnog načina gradnje,
- c) razviti okolišni program za šire područje zaštićenog područja sa smjernicama za promociju dobre poljoprivredne prakse koja podržava očuvanje biološke raznolikosti.

8.11 Mjere zaštite u zonama

8.11.1 Mjere zaštite u prvoj zaštićenoj zoni

U prvoj zaštićenoj zoni (Zoni stroge zaštite, zoni A) mjere zaštite obuhvataju zaštitu i očuvanje specifičnih prirodnih obilježja ove zone, a odnose se na:

- a) zabrana sječe šume, osim sanitarne i najnužnijih uzgojnih sječa, putem korištenja tradicionalnih tehnika za izvlačenje šumskih sortimenata, te bez upotrebe teške mehanizacije (šumskih traktora), npr. drvna masa se iznosi animalima, u sušnom periodu, po suhoj zemlji ili u zimskom periodu (snježni pokrivač)

- b) zabrana narušavanja prirodnog hidrološkog režima vodnih resursa
- c) zabrana eksploatacije mineralnih sirovina
- d) zabrana sadnje neautohtonih biljnih zajednica i unošenje neautohtonih životinjskih vrsta
- e) zabrana unošenja genetički modificiranih vrsta
- f) zabrana lova i ribolova
- g) zabrana sakupljanja ljekovitih biljaka
- h) zabrana sakupljanja gljiva
- i) zabrana prikupljanja primjeraka divlje flore i faune
- j) zabrana prenošenja gnijezda i uznemiravanja ptica
- k) zabrana odlaganja svih vrsta otpada
- l) zabrana korištenja otvorenog plamena
- m) zabrana svih ostalih aktivnosti koje mogu narušiti namjenu zaštićenog područja
- n) zabrana korištenja prirodnih bogatstava (osim već postojećeg korištenja za vodosnabdijevanje) i isključivanje svih drugih oblika korištenja prostora i aktivnosti, osim naučnih istraživanja i kontrolirane edukacije.

8.11.2 Mjere zaštite u drugoj zaštićenoj zoni

U drugoj zaštićenoj zoni (Zoni aktivne zaštite, zoni B) mjere zaštite obuhvataju zaštitu i očuvanje prirodnih i kulturno-povijesnih vrijednosti i provođenje mjera usmjerene (aktivne) zaštite, a odnose se na:

- a) zabrana sječe šume, osim sanitarne i najnužnijih uzgojnih sječa, putem korištenja tradicionalnih tehnika za izvlačenje šumskih sortimenata, te bez upotrebe teške mehanizacije (šumskih traktora), npr. drvna masa se iznosi animalima, u sušnom periodu, po suhoj zemlji ili u zimskom periodu (snježni pokrivač)
- b) zabrana narušavanja prirodnog hidrološkog režima vodnih resursa
- c) zabrana svih aktivnosti koje bi mogle narušiti postojeća staništa tresetišta (zabrana košenja tresetnog područja, zabrana isušivanja tresetnog područja)
- d) zabrana eksploatacije mineralnih sirovina
- o) zabrana sadnje neautohtonih biljnih zajednica i unošenje neautohtonih životinjskih vrsta
- p) zabrana unošenja genetički modificiranih vrsta
- q) zabrana lova i ribolova
- r) zabrana prenošenja gnijezda i uznemiravanja ptica
- s) zabrana odlaganja svih vrsta otpada
- t) zabrana korištenja otvorenog plamena
- e) zabrana sakupljanja ljekovitih biljaka
- f) zabrana sakupljanja gljiva
- g) zabrana prikupljanja primjeraka divlje flore i faune
- h) zabrana izgradnje, osim objekata koji su u funkciji upravljanja i korištenja zaštićenim područjem i gospodarenja šumama
- i) zabrana otuđivanja kulturno-historijskih vrijednosti.

8.11.3 Mjere zaštite u trećoj zaštićenoj zoni

U trećoj zaštićenoj zoni (Zoni korištenja, zoni C) mjere zaštite su usmjerene na očuvanje ambijentalnih vrijednosti, tradicionalnih vrijednosti i korištenja prostora, a odnose se na:

- a) zabranu sječe šume, osim sječe u skladu sa šumsko-privrednom osnovom

- b) zabranu lova i ribolova ako su u suprotnosti sa zakonom i donešenim planovima – lovno privredna osnova, ribolovna osnova i dr.
- c) zabranu gradnje koja nije usklađena sa prostorno-planskom dokumentacijom
- d) zabranu sakupljanja ljekovitih biljaka osim sa odobrenjem upravitelja zaštićenog područja
- e) zabranu prikupljanja primjeraka divlje flore i faune osim sa odobrenjem upravitelja zaštićenog područja
- f) zabranu eksploatacije mineralnih sirovina
- g) zabrana odlaganja svih vrsta otpada
- h) zabrana sadnje neautohtonih biljnih zajednica i unošenje neautohtonih životinjskih vrsta
- i) zabrana unošenja genetički modificiranih vrsta.

8.11.4 Mjere zaštite u četvrtoj zaštićenoj zoni

U četvrtoj zaštićenoj zoni (Prijelaznoj zoni, zoni D) mjere zaštite usmjerene su na očuvanje cjelokupnog zaštićenog područja sa nezaštićenim područjem u okruženju, te praksi održivog razvoja lokalne zajednice.

Mjere zaštite zone D usmjerene su na:

- a) zabranu sječe šume, osim sječe u skladu sa šumsko-privrednom osnovom
- b) zabranu lova i ribolova ako su u suprotnosti sa zakonom i donešenim planovima – lovno privredna osnova, ribolovna osnova i dr.
- c) zabranu gradnje koja nije usklađena sa prostorno-planskom dokumentacijom
- d) zabranu svih ostalih aktivnosti koje mogu narušiti očuvanje cjelovitosti područja
- e) zabranu eksploatacije mineralnih sirovina
- f) zabrana odlaganja svih vrsta otpada
- g) zabrana sadnje neautohtonih biljnih zajednica i unošenje neautohtonih životinjskih vrsta
zabrana unošenja genetički modificiranih vrsta.

9. NAČIN UPRAVLJANJA PRIRODNOM VRIJEDNOŠĆU

Prema *Zakonu o zaštiti prirode FBiH* („Sl. novine FBiH“, br. 66/13), upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima se dodjeljuje već postojećim javnim preduzećima za upravljanje zaštićenim područjem ili uspostavom potpuno novog javnog preduzeća. Uspostava javnog preduzeća za upravljanje zaštićenim područjem se reguliše posebnim propisom, koji donosi institucija nadležna i za proglašenje tog zaštićenog područja. Istim se propisom definira obaveza osnivača za osiguranjem inicijalnih sredstava za početne aktivnosti formiranja javnog preduzeća.

Kad bude formirano, javno preduzeće obavljat će zadatke zaštite i očuvanja izvornih prirodnih vrijednosti (geoloških, hidroloških, bioloških) i ambijentalne raznolikosti, kao i obezbjeđivanje nesmetanog odvijanja prirodnih procesa, te nadzor nad provođenjem uslova i mjera zaštite na zaštićenim područjima. Javno preduzeće može obavljati i druge djelatnosti utvrđene aktom o osnivanju i statutom preduzeća, ako te djelatnosti služe obavljanju osnovne djelatnosti. Pritom će djelatnost preduzeća biti razvrstana na :

1. Redovne djelatnosti koje obuhvataju: inventarizaciju prirodnih vrijednosti, zaštitu i monitoring biološke raznolikosti, praćenje parametara okoliša (voda, tlo, zrak), nadzor nad zaštićenim područjem, edukaciju po pitanju zaštite prirode i druge aktivnosti vezane za provedbu dokumenata upravljanja zaštićenim područjem
2. Programske djelatnosti koje obuhvataju: promociju i korištenje područja kroz marketing i razvoj proizvoda i usluga zaštićenog područja, nadzor planova gospodarenja i koncesija dodijeljenih privrednim sektorima (šumarstvo, lovstvo, vodoprivreda) i trgovačkim društvima, razvoj programa saradnje s lokalnim zajednicama, saradnju sa stručnim ustanovama, državnim institucijama, tijelima vlasti i nevladinim sektorom, sudjelovanje u istraživačkim projektima i programima, te druge specifične programske djelatnosti.

Aktom o osnivanju javnog preduzeća detaljno će se propisati unutrašnja organizacija preduzeća, uključujući i brojnost i kvalifikacije budućih zaposlenika. Predviđa se etapni razvoj ustanove, pri čemu će dinamika zapošljavanja i opseg aktivnosti prije svega ovisiti o osiguranim finansijskim sredstvima.

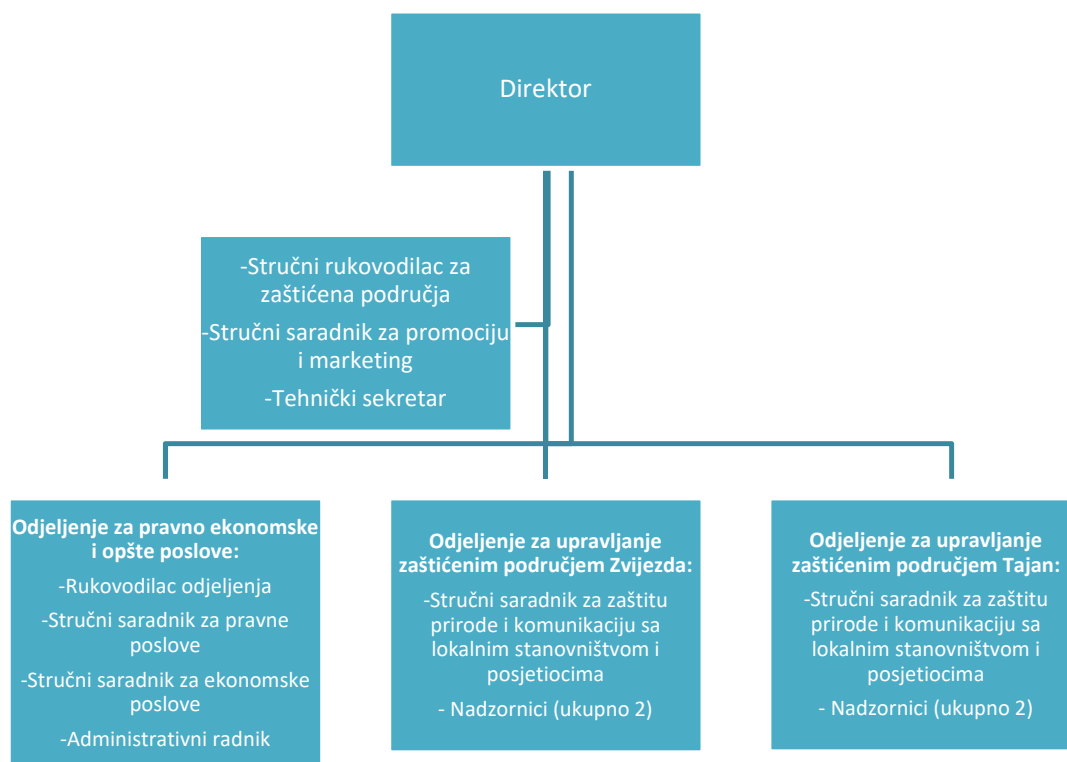
Za potrebe predmetnog Stručnog obrazloženja za proglašenje Zaštićeno područja planine Zvijezda sa održivim korištenjem prirodnih resursa, predlažu se tri varijante upravljanja, kako slijedi :

1. Uspostava nove Javne ustanove/preduzeća **„Zaštićeno područje planine Zvijezda sa održivim korištenjem prirodnih resursa“**
2. Uspostava kantonalne javne ustanove/preduzeća **„Zaštićena područja Zeničko-dobojskog kantona“**, koja će osim budućim područjem planine Zvijezde upravljati i postojećim zaštićenim područjem Spomenikom prirode Tajana, te ostalim eventualnim zaštićenim područjima koja će se proglasiti na teritoriji ZDK
3. Privremeno povjerevanje budućeg **„Zaštićenog područja planine Zvijezda sa održivim korištenjem prirodnih resursa“** trenutnom upravljaču Spomenikom prirode Tajana, tj. JP „ŠPD ZDK“ d.o.o. Zavidovići.

Prva predložena varijanta značila bi da će buduće zaštićeno područje dijela planine Zvijezda imati specifičnog upravljača samo za to područje, što dakako sa sobom povlači više administrativne troškove.

Druga varijanta upravljanja zasnovana je na primjeru dobre prakse modela upravljanja u Kantonu Sarajevo, gdje je upravljanje pet zaštićenih područja dodijeljeno Kantonalnoj javnoj ustanovi „Zaštićena prirodna područja Kantona Sarajevo“. Navedena ustanova uspješno upravlja sa tri Zaštićena pejzaža (Bijambare, Trebević i Bentbaša) i dva Spomenika prirode (Vrelo Bosne, Skakavac).

Obzirom da je u ZDK već uspostavljeno zaštićeno područje „Spomenik prirode Tajan“ („Sl. novine ZDK“, br. 3/08), a kojim trenutno upravlja JP „ŠPD ZDK“ d.o.o. Zavidovići, uspostavljanjem Javnog preduzeća „Zaštićena područja Zaničko-dobojskog kantona“ riješilo bi se pitanje upravljanja i ovog zaštićenog područja te usaglasilo sa *odredbama Zakona o zaštiti prirode FBiH*. Bitno je naglasiti da sa ekonomskog stanovišta i pitanja finansiranja zaštite prirode u ZDK, druga varijanta se nameće kao ekonomičnije i adekvatnije rješenje. Na narednoj slici (Slika 35) se nalazi prikaz prijedloga unutrašnje organizacije budućeg Javnog preduzeća.



Slika 35 : Prijedlog unutrašnje organizacije Javnog preduzeća „Zaštićena područja Zeničko-dobojskog kantona“

U nastavku je prikazana hijerarhijsko-institucionalna struktura u upravljanju budućeg „Zaštićenog područja planine Zvijezda sa održivim korištenjem prirodnih resursa“ (Slika 41):



Slika 41: Hijerarhijska struktura u upravljanju budućeg „Zaštićenog područja planine Zvijezda sa održivim korištenjem prirodnih resursa“

Najvažnije početne aktivnosti rada ustanove za upravljanje zaštićenim područjem su:

- Formiranje i rad upravljačkog tijela (npr. Upravnog vijeća)
- Registracija javnog preduzeća
- Obilježavanje granica zaštićenog područja
- Rješavanje pitanja sjedišta (zgrada i oprema)
- Donošenje provedbenih akata javnog preduzeća
- Raspisivanje konkursa za zaposlenike i dr.
- Donošenje dokumenata kojima se provodi upravljanje.

Ključni dokumenti za upravljanje svakim zaštićenim područjem te ostvarivanje ciljeva budućeg zaštićenog područja su **Prostorni plan** i **Plan upravljanja** (eng. *Management plan*).

Prostornim planom uređuje se organizacija prostora, način korištenja, uređenja i zaštite prostora u zaštićenom području. Ovim se planom određuju i usklađuju interesi očuvanja ukupnih vrijednosti prostora, uslovi i ograničenja u odvijanju djelatnosti i zahvata, ali i odnosi ključnih korisnika u zaštićenom području. Prostorni planovi zaštićenih područja zasnivaju se na zakonima, smjernicama i ciljevima prostornoga razvoja i uređenja područja posebne namjene. Upravo su prostorni planovi zaštićenih područja ključni instrument protiv njihova uništavanja ili degradacije. S stanovišta budućeg zaštićenog područja važno je postići da prostorni planovi općine i viših upravnih nivoa (kanton) poštuju ciljeve očuvanja zaštićenoga područja, te da se obostrano važne akcije npr. uređenje prometnih pravaca, uređenje infrastrukture za posjetitelje, planiraju i ostvaruju koordinirano i zajednički.

Plan upravljanja (Management plan) je razvojno-organizacijski i ekonomski dokument koji donosi uprava zaštićenog područja, a koji sadrži smjernice za zaštitu, djelovanje i razvoj, te korištenje zaštićenog područja. Upravljanje zaštićenog područja provodit će na temelju Plana upravljanja koji donosi Zeničko-dobojski kanton.

10. POSLJEDICE KOJE ĆE PROISTEĆI DONOŠENJEM AKTA O PROGLAŠENJU

Grad Vareš i njegovo stanovništvo su još 2014.godine prepoznali potrebu zaštite planine Zvijezda. Sredstvima Fonda za zaštitu okoliša FBiH finansirana je izrada **“Studije izvodljivosti za zaštitu planine Zvijezda, općina Vareš”**. Studija je obradila reljef, klimu, pedologiju, hidrologiju i geologiju datog područja sa posebnim akcentom na zaštiti pejzažne i biološke raznolikosti čitavog lokaliteta. Detaljno je obrađeno bogato prirodno i kulturno-historijsko nasljeđe, te od posebnog značaja za biodiverzitet rijetka/ugrožena staništa, koja možemo naći na ovoj planini.

Navedena Studija je poslužila i kao podloga za izradu **Stručnog obrazloženja**, na temelju kojega se izrađuje i donosi Nacrt Zakona o proglašenju budućeg zaštićenog područja u skladu s članom 145.Zakona o zaštiti prirode FBiH (Sl.novine, br.66/13). Stručno obrazloženje sadrži sljedeće cjeline : detaljni opis obilježja i vrijednosti koja se zaštićuje, ocjenu stanja prirodne vrijednosti koja se želi zaštititi, posljedice koje će donošenjem akta o proglašenju proisteci, odluku nadležnog organa o izdavanju pod zaštitu, te ocjenu i izvore potrebnih sredstava za provođenje akta o proglašenju zaštićene prirodne vrijednosti.

Proglašenjem **“Zaštićenog područja planine Zvijezda sa održivim korištenjem prirodnih resursa”**,omogućit će zaštita istih, te sačuvati bogato prirodno i kulturno-historijsko nasljeđe čitavog kraja.

Budući da očuvanje prirodnih vrijednosti unutar zaštićenog područja često podrazumijeva i ograničavanje provođenja određenih aktivnosti, kao što su predložena zabrana sječe šume u zoni stroge zaštite i zoni aktivne zaštite, osim one sanitarnog karaktera, zabranu lova i ribolova u ovim zonama, zabranu otvaranja novih rudnih kopova u svim zonama, zabranu sakupljanja ljekovitog bilja i nedrvnih šumskih proizvoda i ostalih ograničenja prezentiranih u poglavlju 8.11. Navedena ograničenja značiti će posljedično i manji profit u poređenju sa sadašnjim tradicionalnim iskorištavanjem prirodnih resursa, što je izraženo i kao ekonomski trošak u poglavlju 11.1 u nastavku.

S druge strane, zaštićeno područje će nakon određenog vremena doprinijeti razvoju turizma i ostalih ugostiteljskih usluga, koje će u konačnici doprinijeti ekonomskoj stabilizaciji općine Vareš. S obzirom da je u poslijeratnom periodu stala rudarska aktivnost na ovom području, to se uvelike odrazilo na lokalnu privredu. Proglašenjem zaštićenog područja povećat će se popularnost i atraktivnost lokalne zajednice i samog područja planine Zvijezde, te posjećivanja od strane zaljubljenika u prirodu, planinara, istraživača, turista, investitora itd.

11. OCJENA I IZVORI POTREBNIH SREDSTVA

11.1 Ocjena potrebnih sredstava za provođenje akta o proglašenju zaštićene prirodne vrijednosti

Sam koncept upravljanja morat će se od samog početka oslanjati na jasne financijske mehanizme i konkretne financijske izvore nužne za funkcioniranje javnog preduzeća/ustanove i ostvarivanje ciljeva zaštićenog područja. Finansijska sredstva bit će potrebna za:

1. finansiranje **direktnih troškova** uspostave novog zaštićenog područja, rad ustanove, organizaciju i provedbu realne zaštite u prostoru
2. finansiranje **indirektnih troškova**, koje će proizaći uslijed provođenja mjera za poboljšanje prostora i zabrana izvođenja aktivnosti u pojedinim zonama.

Direktni troškovi na nivou zaštićenog područja, koji se ne mogu vezati niti za jednu od zona zaštite, se odnose na troškove uspostavljanja zaštićenog područja (sjedište, oprema, vozila, infrastruktura) i operativne troškove zaštićenog područja.

Kategorije troškova uspostavljanja zaštićenog područja su obrazložene u nastavku:

- Sjedište uprave – na osnovu predložene unutrašnje organizacije institucije koja će upravljati budućim zaštićenim područjem, procjenjuje se da je potrebno obezbijediti prostor od 100 m² za potrebe sjedišta uprave zaštićenog područja. Uzimajući u obzir trenutnu tržišnu cijenu poslovnih prostora u Varešu od 1.000 KM/m², trošak kupovine poslovnog prostora za potrebe sjedišta uprave zaštićenog područja na teritoriju općine Vareš iznosi 100.000 KM. Alternativno, u prostoru budućeg zaštićenog područja Zvijezda moguće je za isti iznos izgraditi novi objekat za ove potrebe. Ukoliko bude izabran model kantonalnog javnog preduzeća/ustanove, ovaj trošak može se zanemariti, a zaposlenici na lokaciji planine Zvijezde mogu koristiti druge objekte u zaštićenom području za ovu namjenu.
- Namještaj i oprema – Procjenjuje se da troškovi opremanja poslovnog prostora, koji se odnose na kupovinu namještaja i potrebne opreme (kompjuteri i druga kancelarijska oprema), iznose 10.000 KM¹²⁰
- Vozila – za potrebe poslovanja i obavljanja aktivnosti u skladu sa ciljem i svrhom uspostavljanja zaštićenog područja, procjenjuje se da je potrebno obezbijediti dva vozila, od kojih jedno treba da bude terensko vozilo sa pogonom na sva četiri točka, čija vrijednost se procjenjuje na 50.000 KM¹²¹, dok drugo vozilo treba da bude putničko čija vrijednost se procjenjuje na 25.000 KM¹²². Iz prednje navedenog proizilazi da ukupan trošak za kupovinu potrebnih vozila iznosi 75.000 KM
- Turistički info centar – na potezu Ponikva-Vidak je potrebno izgraditi jedan turistički info centar, čija osnovna funkcija bi bila pružanje informacija posjetiteljima zaštićenog područja o aktivnostima koje su im dostupne unutar zaštićenog područja, posebno vrijednim lokalitetima unutar zaštićenog područja i sl. Procjenjuje se da je potrebna veličina turističkog

¹²⁰ Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, 2007, Studija izvodljivosti za područje sa posebnim karakteristikama od značaja za Federaciju Bosne i Hercegovine Igman, Bjelašnica, Treskavica i kanjon rijeke Rakitnice (Visočica), Sarajevo

¹²¹ Ibid.

¹²² Ibid.

info centra 30 m², uz trenutnu tržišnu cijenu izgradnje sličnih objekata od 800 KM/m², ukupna sredstva potrebna za izgradnju turističkog info centra iznose 24. 000 KM. Na ovaj iznos je potrebno dodati iznos od 5.000 KM koji je potreban za kupovinu namještaja i opreme za potrebe opremanja turističkog info centra

- Objekt za naplatu ulaznica – obzirom da se do budućeg zaštićenog područja može doći iz četiri pravca, potrebno je izgraditi četiri objekta za naplatu ulaznica posjetiocima. Potrebna sredstva za izgradnju i opremanje jednog objekta za naplatu ulaznica se procjenjuju na 20.000 KM, te na osnovu prednje navedenog ukupna sredstva za izgradnju objekata za naplatu ulaznica iznose 80.000 KM
- Dokumenti – odmah po uspostavljanju zaštićenog područja, potrebno je izraditi Plan upravljanja i Prostorni plan zaštićenog područja. Potrebna sredstva za izradu svakog od navedenih dokumenata se procjenjuju na 25.000 KM, iz čega proizilazi da je ukupan iznos sredstava potrebnih za izradu dokumenata 50.000 KM.

Pregled troškova uspostavljanja budućeg zaštićenog područja je dat u narednoj tabeli (Tabela 38).

Tabela 38: Pregled troškova uspostavljanja budućeg zaštićenog područja

R. br.	Stavka	Cijena	Količina	Ukupno (KM)
1.	Poslovni prostor			
1.1.	Izgradnja poslovnog prostora	1.000 KM/m ²	100 m ²	100.000
1.2.	Namještaj i oprema	10.000 KM	-	10.000
2.	Vozila			
2.1.	Putničko vozilo	25.000 KM	1	25.000
2.2.	Terensko vozilo sa pogonom na 4 točka	50.000 KM	1	50.000
3.	Turistički info centar			
3.1.	Izgradnja	800 KM/m ²	30 m ²	24.000
3.2.	Namještaj i oprema	5.000 KM	-	5.000
4.	Objekat za naplatu ulaznica			
4.1.	Izgradnja i opremanje	20.000 KM	4	80.000
5.	Dokumenti			
5.1.	Plan upravljanja	25.000 KM	1	25.000
5.2.	Prostorni plan	25.000 KM	1	25.000
Ukupno:				344.000

Uspostavljanje zaštićenog područja i njegovo funkcionisanje podrazumijeva nastanak različitih kategorija operativnih troškova, koji se u ovom slučaju odnose na troškove za plaće zaposlenika, režijske troškove, troškove za održavanje i registraciju vozila, te troškove amortizacije građevina i opreme. Na osnovu predložene unutrašnje organizacije javne ustanove koja će upravljati budućim zaštićenim područjem), ukupan broj zaposlenih iznositi će maksimalno 11. U narednoj tabeli (Tabela 39) je dat pregled godišnjih troškova za plaće zaposlenika unutar budućeg zaštićenog područja, uz napomenu da se navedeni troškovimogu reducirati oformljenjem javnog preduzeća na nivou kantona, te tako iz eliminirati potrebnu za plaću direktora, stručnog rukovodioca za zaštićena područja, stručnog saradnika za promociju i marketing, tehničkog sekretara, rukovodioca odjeljenja za pravne i ekonomske poslove te jednog administrativnog radnika. Na godišnjem nivou, to je ušteda od 179.132 KM, dok realnih troškova zaštićenog područja Zvijezda preostaje oko 55.000 KM za potrebe 3 zaposlena.

Tabela 39: Pregled troškova za plaće zaposlenih

R. br.	Pozicija	Broj zaposlenih	Neto plaća (KM/mjesec)	Bruto plaća (KM/mjesec)	Godišnja bruto plaća (KM)
1.	Troškovi za plaće zaposlenih				
1.1.	Direktor	1	2.000	2.899	34.783
1.2.	Stručni rukovodilac za zaštićena područja	1	1.500	2.174	26.087
1.3.	Stručni saradnik za promociju i marketing	1	1.200	1.739	20.870
1.4.	Tehnički sekretar	1	1.000	1.449	17.391
1.5.	Rukovodilac odjeljenja za pravne i ekonomske poslove	1	1.200	1.739	20.870
1.6.	Stručni saradnik za pravne poslove	1	1.200	1.739	20.870
1.7.	Stručni saradnik za ekonomske poslove	1	1.200	1.739	20.870
1.8.	Administrativni radnik	1	1.000	1.449	17.391
1.9.	Stručni saradnik za zaštitu prirode i komunikaciju sa lokalnim stanovništvom i posjetiocima	1	1.200	1.739	20.870
1.10.	Nadzornik	2	1.000	1.449	34.783
Ukupno:		11	12.500	18.115	234.785

U narednoj tabeli (Tabela 40) je dat pregled troškova za režije, održavanje i registraciju vozila i troškova amortizacije.

Tabela 40: Pregled troškova za režije, održavanje i registraciju vozila i troškova amortizacije

R. br.	Stavka	Obračunska jedinica	Jedinična cijena (KM)	Količina	Ukupno godišnje (KM)
1.	Režijski troškovi (struja, telefon, gorivo i dr.)	mjesec	1.000	12	12.000
2.	Troškovi održavanja i registracije vozila				
2.1.	Održavanje vozila	mjesec	200	12	2.400
2.2.	Registracija vozila	godina	1.500	1	1.500
3.	Troškovi amortizacije				
3.1.	Građevine	3% godišnje ¹²³	10.290	1	10.290
3.2.	Oprema i vozila	20% godišnje ¹²⁴	19.400	1	19.400
UKUPNO:					45.590

Tabela 41 u nastavku daje sumarni pregled direktnih troškova u prve tri godine nakon proglašenja "Zaštićenog područja planine Zvijezda sa održivim korištenjem prirodnih resursa". Direktni troškovi će u konačnici ovisiti o odabranom modelu upravljanja, pri čemu je finansijski najnepovoljniji onaj koji je vezan za uspostavu javnog preduzeća/ustanove na teritoriji općine Vareš, koja bi upravljala samo zaštićenim područjem Zvijezda. S druge strane, najmanje finansijskih sredstava potrebno je izdvojiti u opciji privremenog povjeravanja novog zaštićenog područja planine Zvijezda trenutnom upravljaču Spomenikom prirode Tajan, tj. JP ŠPD ZDK d.o.o. Zavidovići, međutim, navedeno ne predstavlja trajno rješenje u skladu sa zakonskim okvirom za upravljanje zaštićenim područjima. Stoga, kao realna finansijski najpovoljnija varijanta nalaže se svakako oformljenje Kantonalne javne ustanove za

¹²³ Zakon o porezu na dobit („Sl. novine FBiH”, br: 97/07 i 14/08)

¹²⁴ Ibid.

zaštićena područja ZDK, prema uzoru na dobru praksu iz Kantona Sarajevo, što bi dovelo do znatnog smanjenja administrativnih troškova funkcioniranja jedne takve ustanove.

Tabela 41: Sumarni pregled direktnih troškova u prve tri godine

R. br.	Direktni trošak	1 godina	2 godina	3 godina	Ukupno (KM)	Komentar
1.	Troškovi uspostavljanja budućeg zaštićenog područja	-	344.000	-	344.000	Trošak od 100.000 za izgradnju objekta za sjedište javne ustanove moguće je eliminirati formiranjem kantonalne javne ustanove za zaštićena područja Jedokratni trošak u prvih 3 godine, nakon čega je zastupljen samo trošak pod rednim brojem 3.
2.	Troškovi za plaće zaposlenih	-	234.785 (55.000)	234.785 (55.000)	469.570 (110.000)	Troškove plaća zaposlenih moguće je smanjiti za 179.132 KM na godišnjem nivou formiranjem kantonalne javne ustanove za zaštićena područja, pri čemu je realni godišnji trošak koji preostaje za plaće od 55.000 KM za 3 zaposlena na području budućeg zaštićenog područja Zvijezda, odnosno 110.000 KM u periodu od tri godine.
3.	Troškovi za režije, održavanje i registraciju vozila i troškova amortizacije	-	45.590	45.590	91,180	-
Ukupno					904.750 (545,180)	458.264

Kalkulacija **indirektnih troškova** uslijed provođenja mjera za poboljšanje prostora i zabrana izvođenja aktivnosti u pojedinim zonama te koristi koje će se ostvariti proglašenjem zaštićenog područja Zvijezda detaljno su date u *Studiji izvodljivosti za zaštitu područja planine Zvijezda, općina Vareš*.¹²⁵ Na osnovu provedene analize koristi i troškova u okviru navedene Studije, može se zaključiti da su koristi društvene zajednice, koje nastaju kao rezultat provedbe zaštite na predloženom području za zaštitu te pravilnog i održivog upravljanja resursima na istom području, **u prosjeku veće 2,9 puta od troškova koji nastaju kao rezultat provedbe zaštite, te se može konstatovati da je zaštita predloženog područja opravdana.**

11.2 Izvori potrebnih sredstava za provodjenje akta o proglašenju zaštićene prirodne vrijednosti

Koja god varijanta upravljanja da se usvoji, morat će biti jasno razrađeni finansijski mehanizmi funkcionisanja takvog jednog javnog preduzeća. Neophodno je jasno definisati konkretne finansijske izvore iz kojih će se finansirati osnovne djelatnosti budućeg javnog preduzeća.

Predviđeno je da javna preduzeća mogu ostvarivati sredstva iz budžeta kantona i/ili općina u skladu s njihovim programima u dijelu u kojem su oni sastavni dio planova upravljanja zaštićenim područjem. Sredstva za rad i obavljanje djelatnosti javnog preduzeća osigurat će se preko:

¹²⁵Općina Vareš, Studija izvodljivosti za zaštitu područja planine Zvijezda, općina Vareš, 2014

- Budžet kantona
- Osnivačkih sredstava
- Iz sredstava *Fonda za zaštitu okoliša FBiH*
- Prihoda od korištenja prirodnih vrijednosti u zaštićenim područjima
- Prihoda od naknada
- Utvrđenih beneficija (oslobađanje uplate cijelog iznosa ili dijela dobiti)
- Drugih izvora.

Dodatna sredstva za rad ustanove osigurati će se iz sistema naknada koje se uobičajeno plaćaju izravno ustanovi/preduzeću koji upravlja zaštićenim područjem:

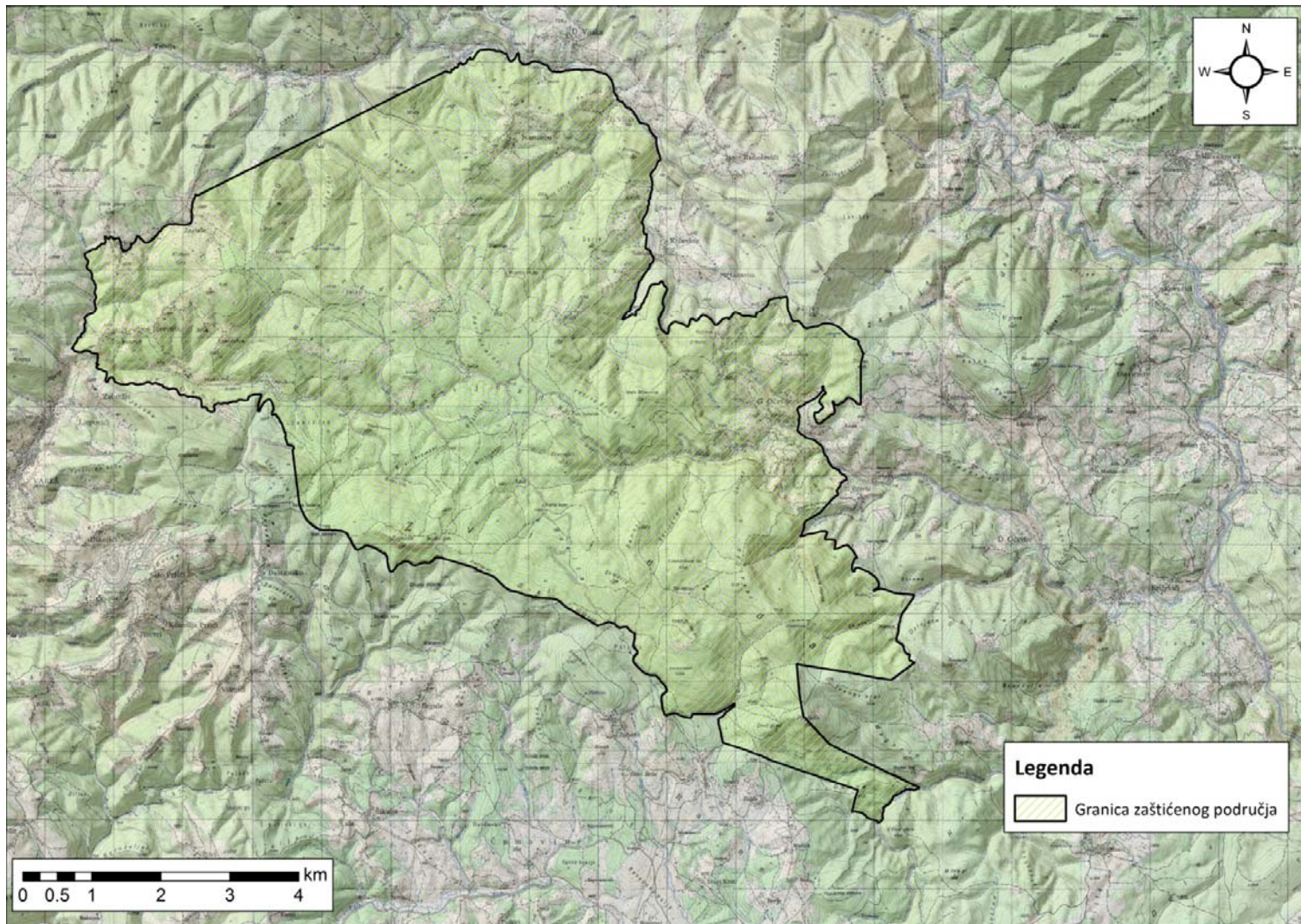
- Za ulaz u zaštićeno područje
- Za kampiranje, eventualno parkiranje
- Od prodaje suvenira, karata, knjiga i dr.
- Naknade za dnevne karte za rekreativni ribolov i druge dopuštene rekreativno-sportske djelatnosti
- Naknade za korištenje znaka/logotipa zaštićenoga područja
- Posebne naknade koje se plaćaju u skladu sa posebnim ugovorima radi obavljanja turističke i druge dopuštene privredne djelatnosti (naknade za koncesijska dopuštenja);
- Za odobrenje posebnih dopuštenja, npr. za promocije, fotografiranje, snimanje i dr.

Drugi oblici finansijske potpore neophodne za upravljanje trebali bi se, kao što je to praksa širom svijeta, temeljiti na aktivnostima fondova i fondacije različitih agencija, nevladinih organizacija i sl. Drugi izvori bi bili sljedeći: subvencije, donacije, sredstava lokalnih, državnih i međunarodnih fondova i zaklada, ustanova i organizacija. Također postoji mogućnost aplikacije i za međunarodne fondove i agencije, čijim sredstvima se mogu finansirati mjere za unaprijeđenje prostora i/ili istraživačke aktivnosti inventarizacije i monitoringa vrsta.

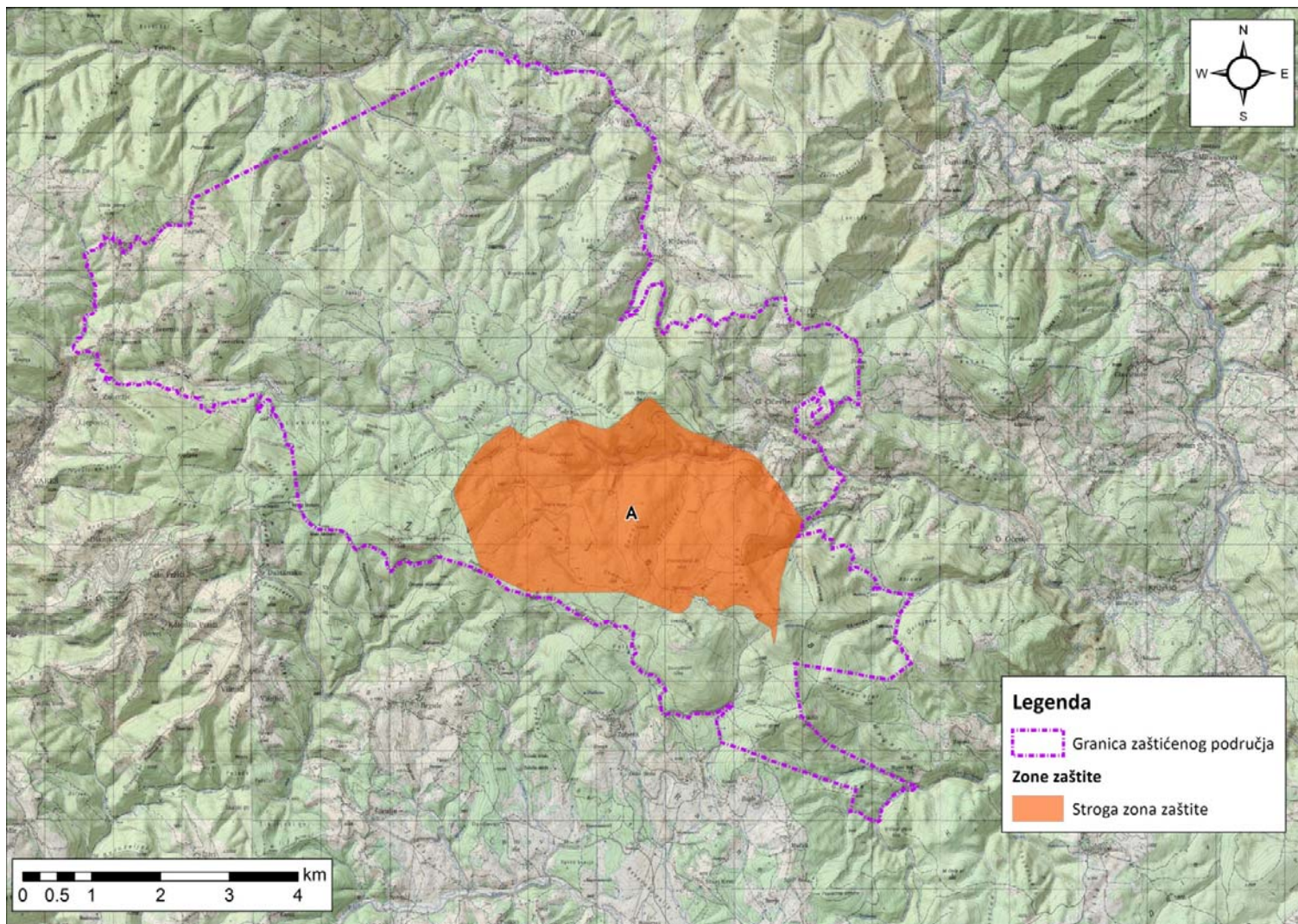
Ostvarenom dobiti, u skladu sa finansijskim planovima i planovima upravljanja i godišnjim programima rada, raspolažu javna preduzeća. Ostvarenu dobit javna preduzeća su dužna namijeniti, u skladu sa godišnjim programima rada, razvoju vlastite djelatnosti i otkupu nekretnina, subvencijama u provođenju razvojnih smjernica navedenih u nacrtu zakona, naknadama vezanim uz ugovornu zaštitu i brigu nad prirodnim vrijednostima, okolišnoj sanaciji objekata i degradiranog okoliša, izdavanju publikacija u vezi sa zaštićenim područjima i drugim djelatnostima u skladu s ciljevima i namjeni zaštićenog područja.

12. PRILOZI

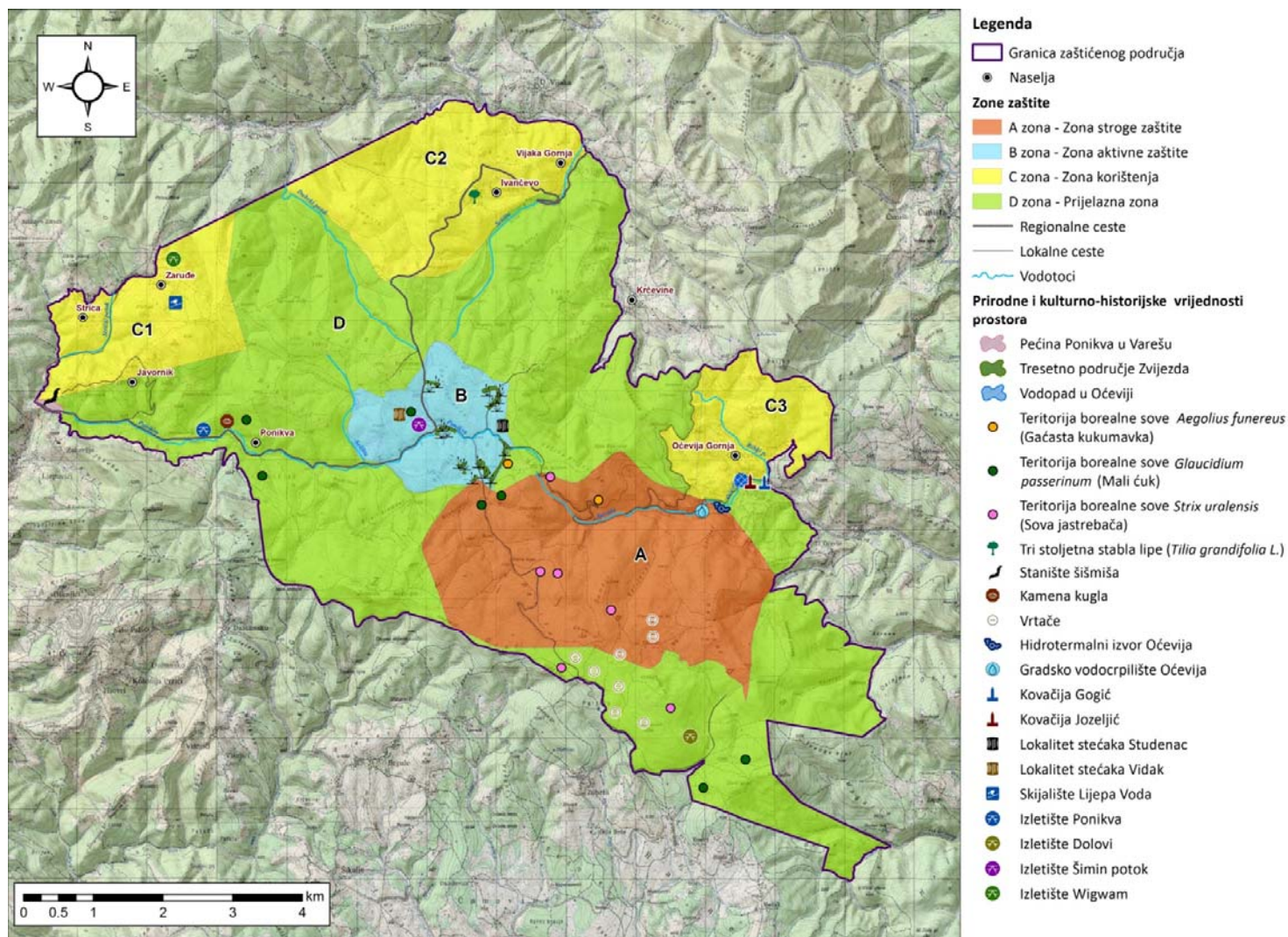
12.1 Karta vanjskog obuhvata



12.2 Karta stroge zone zaštite



12.3 Finalno zoniranje prostora



12.4 Popis korištene literature

R. br.	Zakon/Pravilnik/Odluka
1.	Zakon o zaštiti prirode („Sl. novine FBiH“, br. 66/13)
2.	Zakonom o provođenju odluka komisije za zaštitu nacionalnih spomenika (Sl.novine FBiH, br. 2/02, 27/02, 6/04 i 51/07)
3.	Zakon o porezu na dobit („Sl. novine FBiH“, br: 97/07 i 14/08)
4.	Zakon o prirodnom, kulturnom i historijskom naslijeđu SR BiH („Sl. list SR BiH“, br. 4/1965)
5.	Zakonom o šumama (Sl. novine ZDK, br. 8/13)
6.	Pravilnik o životinjskom otpadu i drugim neopasnim materijalima prirodnog porijekla koji se mogu koristiti u poljoprivredne svrhe (Sl.novine FBiH, br. 33/03)
7.	Pravilnik o mjerama zaštite za strogo zaštićene i zaštićene vrste i podvrste i zaštićene vrste i podvrste (Sl. novine FBiH, br. 21/20)
8.	Prostorni plan Zeničko-dobojskog kantona za period 2009-2029. (Sl. novine Zeničko-dobojskog kantona broj: 4/09)
9.	Urbanistički zavod Bosne i Hercegovine,1984, Prostorni plan opštine Vareš (knjiga prva), Sarajevo
10.	Crvena lista divljih vrsta i podvrsta biljaka, životinja i gljiva Federacije BiH (Sl. novine FBiH, br. 7/14)
	Korištene publikacije
11.	Lockwood, M., Worboys, G.L., Kothari, A., 2006, Managing Protected Areas, A Global Guide, IUCN, UK
12.	UNEP/WCMC, 2004, UN List of Protected Areas
13.	Martinić, I., 2010. Upravljanje zaštićenim područjima prirode – Planiranje, razvoj i održivost, Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, Zagreb
14.	Federalno ministarstvo okoliša i turizma, 2010, Stanje okoliša Federacije Bosne i Hercegovine - Izvještaj za 2010. godinu, Mostar
15.	UN BiH, 2013, Izveštaj o stanju okoliša u BiH 2012. Izrađen u okviru UN-ovog programa “Standardizacija upravljanja okolišem/životnom sredinom: Povezivanje lokalnih i državnih inicijativa u Bosni i Hercegovini”
16.	Strategija zaštite okoliša Federacije Bosne i Hercegovine, 2008-2018.; naručilac dokumenta: Federalno ministarstvo okoliša i turizma
17.	Dudley, N (ed.) 2008, Guidelines for Applying Protected Area Management Categories, IUCN, Gland, Switzerland
18.	Općina Vareš, 2014, Studija izvodljivosti za zaštitu područja planine Zvijezda, općina Vareš
19.	Đuro Fukarek, 2002, Nacionalni park Zvijezda – Konjuh – Tajan, Studija o utjecaju šumarstva na biološki osjetljiva područja u BiH, Zavod za zaštitu kulturnog – historijskog i prirodnog naslijeđa BiH, Sarajevo
20.	Općina Vareš, 2009, Lokalni ekološki akcioni plan općine Vareš, Vareš
21.	Agronomski i prehrambeno-tehnološki fakultet Sveučilišta u Mostaru, 2011, Osnove uređenja zemljišta- Program navodnjavanja i program okrupnjavanja posjeda u FBiH, Mostar
22.	Šegota, T., Filipčić, A., 1996, Klimatologija za geografe, Školska knjiga, Zagreb
23.	Stefanović, V., Beus, V., Burlica Č., Dizdarević, H., Vukorep, I., 1983,: Ekološko vegetacijska rejonizacija Bosne i Hercegovine, Posebno izdanje br. 17, Šumarski fakultet u Sarajevu, Sarajevo
24.	Barudanović S., Mašić, E.,Macanović,A. 2017, Tresetišta na bosanskim planinama. Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet.
25.	Akademija nauka umjetnosti BiH, 2012, Šume indikator kvalitete okoliša, Zbornik radova, Sarajevo
26.	WWF, 2011, Natura 2000 u BiH

R. br.	Zakon/Pravilnik/Odluka
27.	Barudanović, S.; Macanović, A.; Topalić-Trivunović, Lj.; Cero, M. 2015, Ekosistemi Bosne i Hercegovine u funkciji održivog razvoja. Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet
28.	Đ. Milanović, J. Brujić, S. Đug, E. Muratović, L. Lukić–Bilela (2015). <i>Vodič kroz tipove staništa BiH</i> . (prema Direktivi o staništima EU – Natura2000). Prospect C&S s.a. Brussels
29.	Elaborat endemičnih, rjetkih i ugroženih vrsta flore, gljiva i faune na ŠGP „GORNJEBOŠANSKO“. JP „ŠPD ZDK“ d.o.o Zavidovići, Vareš, 2018.
30.	Avdibegović, M.; Brajić, A.; Marić, B.; & Bećirović, Dž. (2017). ŠUME VISOKE ZAŠTITNE VRIJEDNOSTI U BOSNI I HERCEGOVINI Vodič za izdvajanje, gospodarenje i monitoring ADRIA 2017 VODIČ.
31.	Pihler, A. 1930, Prilog za poznavanje mahova tresetara Bosne. Godišnjak Sveučilišta, Zagreb
32.	Jarčević, F., 1970, Tresave na planini Zvijezdi i njezin biljni svijet, Vareš
33.	Protić, Đ., 1898, Prilog k poznavanju flore okoline Vareša u Bosni, Glasnik Zemaljskog muzeja 1.10.1898., Sarajevo
34.	Lakušić, R.; Grgić, P.; Kutleša, Lj.; Muratspahić, D.; Redžić, S.; Barudanović, S. Struktura i dinamika fitocenoza u ekosistemima tresetišta na planinama Bosne. <i>Bilten Društva ekologa BiH, serija a, Ekološke monografije</i> , 1991, No. 7, 35-84.
35.	Zahirović, K., Treštić, T., Mujezinović, O., Hasković, A. (2016). Utjecaj sječe i izvoza drvne mase na oštećenost i zdravstveno stanje stabala jele i smrče na području planine Zvijezda.
36.	Lelo, S., 2006, Fauna Bosne i Hercegovine-Biosistematski pregledi, Ilijaš
37.	Lelo, S. (2010). Rasprostranjenost goruščinog bijelca, <i>Leptidea sinapis</i> (Linnaeus, 1758) (Insecta: Lepidoptera, Pieridae), u Bosni i Hercegovini. Prilozi poznavanju faune Bosne i Hercegovine. Vol6, 1-9.
38.	Kašić-Lelo, M., Lelo, S., Škrijelj, R. (2006). Opći podaci o poznavanju vrste <i>Cetonia aurata</i> (Linnaeus, 1761) (Insecta: Cetoniidae) u Bosni i Hercegovini. Prilozi poznavanju faune Bosne i Hercegovine. Vol2, 52-60.
39.	Lelo, S., Kašić-Lelo, M. (2006). Nivo istraženosti vrste eremita, <i>Osmoderma eremita</i> (Scopoli, 1763) (Insecta: Cetoniidae) u Bosni i Hercegovini. Prilozi poznavanju faune Bosne i Hercegovine. Vol2, 45-51.
40.	Lelo, S. (2006). Popis balegara (Insecta: Scarabaeoidea) Bosne i Hercegovine. Prilozi poznavanju faune Bosne i Hercegovine. Vol2, 8-31.
41.	Sijarić, R. (1991). Naselja Rhopalocera (Lepidoptera) na tresetištima u Bosni i Hercegovini. Bilten društva ekologa BiH, Vol7, 91-96.
42.	Mulaomerović, J., Dervović, I., 2005, Planine Bosne i Hercegovine, Produkcija Visoki, Sarajevo
43.	Felten, H., Helfricht, A., Storch, G., 1973, Die Bestimmung der europäischen Fladermäuse nach der distalen Epiphyse des Humerus. - <i>Senckenbergiana biologica</i> , 54, 4/6: 291-297
44.	Lelo, S., Zimić, A., Cengić, M., Jelić. (2015). Biodiverzitet vodozemaca (Chordata: Vertebrata: Amphibia) Bosne i Hercegovine: Biosistematski prijedlog podataka sa preliminarnim kartama rasprostranjenja
45.	Matić, B., 1997, Bilješke o Očeviji, list Bobovac, br. 25. Vareš
46.	Milvončić, I., 2000, Očevija – kulturološki fenomen, list Bobovac, br.67, Vareš
47.	Bešlagić, Š., 2010, Stećci centralne Bosne, Sarajevo, 1967. god. ; Udruženje za očuvanje tradicije Bošnjaka Šejh Hajdar-dedo Karić Vareš: Vareški stećci, Vareš
48.	Petković, T., Andrić, B., 2014, Povijesne veze Vareša i Dubrovnika, Vareš
49.	Strategija upravljanja vodama FBiH, 2012, Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Agencija za vodno područje rijeke Save, Sarajevo Agencija za vodno područje Jadranskog mora, Mostar
50.	Vijeće ministara BiH, 2013, Drugi nacionalni izvještaj Bosne i Hercegovine u skladu sa

R. br.	Zakon/Pravilnik/Odluka
	Okvirnom konvencijom Ujedinjenih nacija
51.	ULD „Zvijezda“, 2014, Godišnji plan gospodarenja lovištem „Zvijezda“ Vareš (za lovnu 2014/2015 godinu)
52.	Godišnji program Unapređenja ribarstva u 2014. godini za ribolovnu zonu Vareš, udruženje građana sportskih ribolovaca „Vareš“, Vareš, 2014
53.	Andrijević, R., 1989, Ekosistem rijeke Stavnje – „Varešijana“, Vareš
54.	Istraživanje borealnih sova i šumske sove na području Vareša sa provođenjem mjera aktivne zaštite. Centar za energiju, okolinu i resurse CENER 21, 2019.
55.	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, 2007, Studija izvodljivosti za područje sa posebnim karakteristikama od značaja za Federaciju Bosne i Hercegovine Igman, Bjelašnica, Treskavica i kanjon rijeke Rakitnice (Visočica), Sarajevo
56.	Council of the European Communities. (1979). Council Directive 79/409/EC of 2 April 1979 on the conservation of the wild birds. Official Journal of the European Communities L103: 1–18.
57.	Council of the European Communities. (1992). Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. Official Journal of the European Communities L206: 7–50.
	Internetski izvori
58.	Centar za krš i speleologiju, dostupno na: http://www.centarzakrs.ba/bats/sismisi/27-pregazeni-sismis-u-tunelu-pecini-ponikva-kod-varesa.html (pristupljeno: 20.08.2014. godine)
59.	Climate data, dostupno na: http://en.climate-data.org/ (Pristupljeno: 25.07.2014. godine)
60.	IUCN 2018. <i>The IUCN Red List of Threatened Species</i> : https://www.iucnredlist.org/