



Direkcija Kupres
Splitska bb
tel: +387 34/274-801
fax: +387 34/274-800

Transakcijski račun:
INTESA SANPAOLO BANKA:
HYPO ALPE ADRIA BANK:
Identifikacijski broj:
Br. u registru PDV-a:
Br. rješenja upisa u sudski registar:

154 999 5000 101 345
306 009 0000 487 051
4281038670003
281038670003
U/I-87/2004

Web:
www.hbsume.ba
Kontakt:
info@hbsume.ba

Elaborat izdvajanja šuma visoke zaštitne vrijednosti na ŠGP "Livno"

Koordinator:

Ivica Marijan

Elaborat izradili:

Ružica Banović

Ljiljana Pavlič

Suradivao:

Ivan Periša

Livno, 2013. godine

Bos. Grahovo: +387/34 850-057 | Drvar: +387/34 820-051 | Glamoč: +387/34 272-379

Kupres: +387/34 274-585 | Livno: +387/34 202-233 | Tomislavgrad: +387/34 352 – 105

Rasadnik Pržine: +387/34 206-276



Oznaka
odgovornog šumarstva
FSC® C104224

SADRŽAJ

1. UVOD	1
2. ŠTO SU ŠUME VISOKE ZAŠTITNE VRIJEDNOSTI (ŠVZV)	2
2.1 Tipovi šuma visoke zaštitne vrijednosti prema FSC	4
2.2 Prednosti i ograničenja zaštićenog područja	5
3. METODOLIŠKI POSTUPAK IDENTIFIKACIJE ŠVZV	5
3.1. Definiranje PRAG-a pojedine zaštitne vrijednosti	5
3.2 Proces identifikacije visoko zaštitnih vrijednosti	6
3.3 Shematski prikaz postupaka predlaganja i izdvajanja šuma visoke zaštitne vrijednosti na ŠGP "Livno"	9
4. OPIS PUDRUČJA SA KARTAMA I MJERE GOSPODARENJA	10
4.1 Predio Bašajkovac sa izvorištem Duman kao vodozaštitno područje i kule	10
4.2 Opće karakteristike lokaliteta Bašajkovac	10
4.2.1 Zemljišne karakteristike	10
4.2.2 Opis staništa i sastojine	10
4.2.3 Klima područja	10
4.2.4 Relativna vlaga zraka	11
4.2.5 Količina i raspored padalina	11
4.2.6 Vjetar	11
4.3 Obrazloženje	11
4.4 Definicija	12
4.5 Prag	12
4.6 Identifikacija	13
4.7 Odlučivanje	13
4.8 Mjere gospodarenja	13
5. MONITORING ŠVZV	16
5.1 Izbor indikatora za monitoring	17
5.1.1. Monitoring izvorišta „Duman“ i ostataka starog Bistričkog grada	17
5.2 Kreiranje programa monitoring	17
5.3 Analiza podataka monitoring	18
6. ZAKLJUČAK	20
7. LITERATURA	21

1. UVOD

Prepoznavajući potrebu za provođenjem održivog gospodarenja šumskim resursima u skladu s nacionalnom razvojnom politikom, prioritetima i zakonodavstvom, a na osnovu međunarodno dogovorenih i prihvaćenih principa održivog gospodarenja šumom, ŠGD "Hercegbosanske šume" d.o.o. Kupres ima za cilj unaprijeđenje vlastite prakse gospodarenja šumom, te zadovoljavanja socioloških, ekonomskih, ekoloških, kulturoloških i duhovnih potreba ljudi, kako danas tako i ubuduće.

Šume su najkompleksniji prirodni sistem koji funkcioniraju u tako širokom opsegu i kompliciranom modelu da se ne mogu zamijeniti nikakvim tehnologijama. One su najvažnija komponenta okoliša i pokazatelj njegovog kvaliteta. Pored proizvodnih funkcija (drveta, ljekovitog, jestivog i aromatičnog bilja, gljiva i dr.) šume imaju i sociološke, duhovne, naučne, edukativne, rekreativne i estetske vrijednosti. Ipak, najveće koristi od šuma su indirektno koje su rezultat ekoloških funkcija: utječu na globalno kruženje ugljika u prirodi, ublažavaju ekstremne klimatske promjene i utječu na mikroklimu, štite vodotoke i njihov živi svijet, štite tlo od ispiranja i erozije, utočište su mnogih životinjskih vrsta, održavaju biodiverzitet, rezervoar su mnogobrojnih genetičkih informacija i tako dalje. Ove funkcije šuma višestruko premašuju sve druge koristi. Naročito značajna ekološka funkcija šuma je u zaštiti izvora pitke vode.

Na samitu o zemlji (Rio de Janeiro 1992) usvojene su:

- Deklaracija o životnoj sredini i razvoju;
- Konvencija o biološkom divezitetu (zaštita i održivo korištenje resursa-*varijabilnost među živim organizmima bez obzira na njihovo porijeklo, obuhvaćajući, između ostalog, kopnene, morske i druge vodene ekosisteme i ekološke komplekse čiji su sastavni dio. Ovo uključuje unutarvrstni, međuvrstni i međuekosistemski diverzitet*);
- Principi o šumama;
- Konvencija o klimatskim promjenama (kasnije definirana kao Kioto protokol). Njihov cilj je razvoj državnih strategija za zaštitu i održivo korištenje biološke raznolikosti, što se obično smatra ključnim dokumentom u vezi sa održivim razvojem. Na toj osnovi usvojene su:
 - Rezolucije o zaštiti biološke raznolikosti i održivom gospodarenju šumama.
 - *Prema rezolucijama H1, H2 i L1, L2 – Helsinki 1993, Lisabon 1998, upravljanje i korištenje šuma i šumskog zemljišta na način i u obujmu da se održava njihov biodiverzitet, produktivnost, regeneracijski kapacitet, vitalnost i potencijal, kako bi se ispunile, kako danas, tako i u budućnosti relevantne ekološke, ekonomske i socijalne funkcije, na državnom i globalnom nivou, i da ne oštećuju druge ekosisteme.*
- U Europi (Strasbourg, 1990; Helsinki, 1993; Lisabon, 1998; i Beč 2003). Identifikacija i izdvajanje šuma visoke zaštitne vrijednosti (ŠVZV) dio je istog zadatka.

Gospodarenje šumama i zaštita biodiverziteta u Bosni i Hercegovini regulirano je entitetskim zakonima o šumama te drugim dodatnim zakonima o zaštiti prirodnih resursa:

- Zakon o šumama (Sl. novine FBiH broj 20/02; 29/03;37/04),
- Uredba o šumama (Sl. novine FBiH broj 83/09;26/10;38/10),
- Uredba o šumama Hercegbosanske županije (Narodne novine HBŽ broj 3/10;6/10),
- Zakon o vodama (Sl. Novine FBiH broj 70/06),
- Zakon o zaštiti zraka (Sl. Novine FBiH broj 33/03),
- Zakon o zaštiti okoliša (Sl. novine FBiH broj 33/03;38/09),
- Zakon o zaštiti prirode (Sl. Novine broj 33/03).

Tu spadaju još neki strateški elementi kao što su: “ Nacionalni akcijski plan za zaštitu životne sredine (okoliša) - NEAP BiH” i “ Nacionalna strategija i akcijski plan zaštite biodiverziteta i pejzažne raznolikosti” koji su u pripremi.

2. ŠTO SU ŠUME VISOKE ZAŠTITNE VRIJEDNOSTI (ŠVZV)

Sve šume sadrže okolišne i sociološke vrijednosti. Te vrijednosti mogu biti globalno, regionalno ili lokalno važne, ali kada se neka od tih vrijednosti smatra izuzetno važnom, šuma se može definirati kao šuma visoke zaštitne vrijednosti (ŠVZV). To podrazumijeva da se u ovim šumskim područjima treba vršiti prikladno gospodarenje kako bi se sačuvale i unaprijedile postojeće vrijednosti. Šuma visoke zaštitne vrijednosti može biti mali dio velikog šumskog područja (na primjer: izvorište pitke vode za neko selo, tresetište, močvara, ili mala površina nekog drugog ekosistema). U drugim slučajevima to može biti veliko šumsko područje (na primjer: šume koje sadrže nekoliko ugroženih vrsta koje se rasprostiru na velikoj površini ili područje izražene pejzažne raznolikosti). Bilo koji tip šume: visoka ili niska, prirodna ili rukom podizani nasadi može potencijalno biti šuma visoke zaštitne vrijednosti, jer se njihov izbor oslanja na prisustvo jedne ili više izabranih vrijednosti (na primjer, plantaže unešenih četinara podignutih radi snabdijevanja drvnom industrijom celuloze, mogu postati šume visoke zaštitne vrijednosti, ako njihove rekreativne ili druge vrijednosti postanu primarne). Slično je i sa šumskim kulturama ili niskim degradiranim šumama koje čuvaju tlo od ispiranja i erozije.

Koncept šuma visoke zaštitne vrijednosti (ŠVZV) prvobitno je razvio Forest Stewardship Council (FSC) za potrebe certificiranja (tiskan je prvi put 1999. godine) i bio je dio programa realizacije međunarodnih konvencija o zaštiti šuma. U načelu 9. FSC certificiranja, poduzeća šumarstva trebaju identificirati svaku visoku zaštitnu vrijednost (VZV) koja se nalazi unutar njihovog područja, gospodariti njima u cilju očuvanja ili unaprjeđenja tih vrijednosti, konzultirati sve zainteresirane strane, kontrolirati uspješnost ovog načina gospodarenja. Ovim dokumentom se to i

pokušava napraviti, a za potrebe certificiranja šumsko-gospodarskog područja «Livno».

Prema FSC definiciji visoko zaštitne vrijednosti (u Načelu 9. se kaže):

9.1. Uraditi procjenu da li u šumama postoje atributi koji odgovaraju visoko zaštitnim vrijednostima, prikladno širini i intenzitetu gospodarenja, kako bi se oni identificirali;

9.2. Moraju se naglasiti zaštitni atributi i opcije da se oni održe. Ovo zahtijeva konzultacije sa svim stranama radi održavanja identificiranih visoko zaštitnih vrijednosti;

9.3. Plan gospodarenja treba uključiti specijalne mjere koje će osigurati održivost i/ili povećati zaštitne attribute primjenjujući oprezan pristup, a o predloženom režimu gospodarenja šumama visoke zaštitne vrijednosti trebaju biti obaviještene sve strane;

9.4. Da bi se ocijenili efekti poduzetih mjera u održavanju ili unaprjeđenju zaštitnih atributa potrebno je organizirati godišnji monitoring (godišnje praćenje) koji obuhvaća i izuzetne ekološke atribut, ekosistemske proizvode i socijalne funkcije.

Identifikacija šumskih područja koja sadrže ove specifične vrijednosti je prvi korak u razvoju ovog koncepta, a u suštini čini prepoznavanje visokih zaštitnih vrijednosti, njihovu zaštitu i monitoring. Međutim, ovo ne znači da se svaka šuma koja sadrži neku specifičnu visoko zaštitnu vrijednost mora izdvojiti i tako tretirati. Na primjer, neka specifična zaštitna vrijednost šume može se izostaviti ukoliko je ona značajno prisutna u susjednim područjima (poduzećima šumarstva). Ipak i u ovim slučajevima se preporučuje da se sve specifične vrijednosti područja obilježe i unesu u planove gospodarenja s uputama o njihovoj zaštiti. Ova napomena je, uostalom, dio šumarske politike u BiH.

2.1 Tipovi šuma visoke zaštitne vrijednosti prema FSC

Forest Stewardship Council (FSC) je definirao slijedećih šest kategorija zaštitne vrijednosti:

Tipovi šuma VZV (FSC)	Elementi
HCVF 1	Šumska područja koja na globalnom, regionalnom ili državnom nivou sadrže važne koncentracije biodiverziteta
	HCVF 1a Zaštićena područja
	HCVF 1b Ugrožene vrste i vrste u opasnosti
	HCVF 1c Endemske vrste
	HCVF 1d Važne povremene koncentracije
HCVF 2	Velike šumske površine nivoa krajolika značajne na globalnom, regionalnom i državnom nivou
HCVF 3	Šumska područja koja sadrže ekosustave koji su rijetki, u opasnosti ili ugroženi
HCVF 4	Šumska područja koja pružaju osnovne prirodne koristi u kriznim situacijama
	HCVF 4a Šume za važne vodene tokove
	HCVF 4b Šume važne za kontrolu erozije
	HCVF 4c Šume koje predstavljaju značajne prepreke požarima
HCVF 5	Šumska područja neophodna za zadovoljavanje osnovnih potreba lokalnih zajednica
HCVF 6	Šumska područja značajna za tradicionalni kulturni identitet lokalnih zajednica

2.2 Prednosti i ograničenja zaštićenog područja

Iskorištavanje šuma - nije prihvatljivo na mjestima gdje je naglašena ekološka, estetska, rekreacijska ili zdravstvena funkcija šume i gdje to daje važan okvir lokalnom stanovništvu.

Sanitarne sječe - prihvatljive su u većini zaštićenih područja radi uklanjanja oštećenih i bolesnih stabala, te stabala koja ometaju prirodne procese ili predstavljaju opasnost za posjetitelje.

Posjećivanje s razgledavanjem - je najpoželjniji, najprihvatljiviji i najčešći oblik korištenja zaštićenih područja. Tamo gdje je interes za posjećivanje izuzetno velik treba ga detaljno planirati i organizirati.

Prekomjerno posjećivanje - može imati pogubne utjecaje na prirodu i okoliš zaštićenih područja. Jedna od ključnih mjera sprječavanja moguće degradacije su utvrđivanje prihvatljivog kapaciteta te uspostava organiziranih sustava posjećivanja.

Rekreacije i sportske aktivnosti - dopuštene su unutar zaštićenog područja, također je dozvoljena izgradnja potrebne infrastrukture.

Kampiranje i smještaj – prihvatljivo u svim kategorijama zaštite.

3. METODOLOŠKI POSTUPAK IDENTIFIKACIJE ŠVZV

Ovo je najstručniji i najsloženiji zadatak pri identifikaciji i izdvajanju šuma visoke zaštitne vrijednosti. Sam postupak obuhvaća sljedeće korake:

- Izbor vrijednosti karakterističnih za neku šumsku zajednicu (na primjer: vrsta šume, prisustvo biljaka i/ili životinja i/ili gljiva od posebnog značaja; specifična funkcija šume i drugo);
- Određivanje parametara kada neka vrijednost postaje visoko zaštitna i definiranje PRAG-a za svaku odabranu vrijednost.

3.1. Definiranje PRAG-a pojedine zaštitne vrijednosti

Kriteriji za određivanje PRAG-a zavise o vrsti specifične vrijednosti šume koja se želi zaštititi. To mogu biti brojevi, površine, tipovi šume ili lokacije. Na primjer, PRAG može podrazumijevati broj vrsta iz određene taksonomske grupe, minimalnu površinu koju pokriva određena vrsta drveća ili tip šume, širinu zone koja se želi zaštititi ili pak prisustvo naročito bitne, ali rijetke ili ugrožene biljne ili životinjske vrste, prisustvo rijetkih gljiva, geomorfološke formacije, kulturno-povijesno naslijeđe i sl.

Izbor parametara i kriterija za određivanje PRAG-a za svaku visoko zaštitnu vrijednost (ili njen element) je složen proces koji zahtijeva vrijeme i znanje. S druge strane definiranje visoko zaštitne vrijednosti i predstavljanja na državnom nivou treba da budu što detaljnija, jasna i jednostavna za uporabu, da bi je razumjeli i korisnici koji nisu stručnjaci u ovoj oblasti, te da se karakteristike visoko zaštitne vrijednosti

mogu nedvosmisleno procijeniti na nivou šume. Ovo znači da se pri utvrđivanju kriterija mora voditi računa o njihovoj primjenjivosti na terenu. Na primjer, ako su kriteriji previsoki, može doći do neadekvatne zaštite šumskih vrijednosti i do zanemarivanja važnih vrijednosti i lokaliteta. Nasuprot ovome, ako su kriteriji preniski, može se dogoditi da prevelika površina bude definirana kao šuma visoke zaštitne vrijednosti, što bi predstavljalo nepotreban teret organizaciji koja gospodari šumama.

Teoretski gledano šume visoke zaštitne vrijednosti mogu biti manje ili veće površine, da obuhvaćaju samo dio šume, odsjek, cijeli odjel ili više odjela, ovisno od toga da li se na datoj površini nalazi jedna ili više visoko zaštitnih vrijednosti (na primjer; više rijetkih ili ugroženih biljnih vrsta, gljiva, ptica ili drugih organizama) ili čak može obuhvaćati veliko prostranstvo (krajolik), ako se ocijeni da područje kao cjelina ima specifičnu vrijednost ili obuhvaća više različitih visoko zaštitnih vrijednosti.

3.2 Proces identifikacije visoko zaštitnih vrijednosti

Proces identifikacije visoko zaštitnih vrijednosti odvija se u dvije faze.

U prvoj fazi se vrši "preliminarna procjena", a u drugoj "potpuna procjena" šuma visoke zaštitne vrijednosti.

Preliminarna procjena predstavlja "grubi filter" i omogućava da se odmah isključe sve šume koje definitivno ne sadrže visoko zaštitne vrijednosti. Na ovaj način šumskoprivredno društvo se oslobađa nepotrebnog opterećenja, štedi vrijeme i novac neophodan za detaljnije analize šuma, koje potencionalno sadrže neku od visoko zaštitnih vrijednosti. Ova faza je jednostavna i ne zahtijeva analizu kompleksnih podataka ili tehničkih informacija.

U ovoj fazi identifikacije šuma visoke zaštitne vrijednosti predstavnici šumsko gospodarskog područja "Livno" na sastanku održanom 15.04.2013. god. u prostorijama šumarije Livno, kao šume visoko zaštitnih vrijednosti predložili su, između ostalog, sa ovog područja pet objekata i to:

- Predio Crna Stina – područje kulturno - tradicijskog i sportsko - rekreativnog značaja površine 48 ha.
- Predio Bašajkovac (sa izvorištem "Duman" i kulama površine 160 ha) - objekt od značaja za vodosnabdijevanje lokalnog stanovništva pitkom vodom i objekt od kulturno-povijesnog značaja.
- Sjemenska sastojina crnog bora i munike – područje koje sadrži rijetku i ugroženu vrstu i služi za sakupljanje sjemena površine 28,83 ha.
- Područje Velikog Troglava - područje koje sadrži ekosisteme koji su rijetki, u opasnosti ili ugroženi i važni za kontrolu erozije površine 453 ha.
- Predio Potajnica - izvorište vode i područje sa rijetkom i ugroženom vrstom površine 130 ha.

Za predložene objekte, potrebno je bilo napraviti karte, s točnim prikazom budućih granica izdvojenih visoko zaštitnih vrijednosti, kao i izračunati površine da bi se znalo s kojom se točno površinom raspolaže. Sve ostale površine šuma i šumskih zemljišta, na ovom šumskogospodarskom području, ne predstavljaju visoko zaštitne vrijednosti.

Potpuna procjena se odnosi na one šume koje su izabrane da potencionalno sadrže visoko zaštitne vrijednosti i podrazumijeva utvrđivanje tih vrijednosti unutar određenih šumskih područja. Ovo je ujedno i najteži korak, jer zahtijeva procjenu vrijednosti koja mora biti zasnovana na širem kontekstu visoko zaštitnih vrijednosti. U ovu svrhu koriste se svi dostupni podaci, koji mogu pomoći pri izboru određenog šumskog područja kao prioritnog za tu vrijednost, na primjer: šumsko-gospodarska osnova, projekti za izvođenje, karte, urbanistički i drugi planovi koji su u vezi s određenim područjem, potom stručni izvještaji i drugo. Svi ovi podaci pomažu kod izbora određenog šumskog područja kao prioritnog za tu vrijednost. Čak i ovi podaci nisu dovoljni za točno utvrđivanje potrebnih vrijednosti, nego se koriste i saznanja od ljudi koji dobro poznaju ove šume i koji direktno sudjeluju u procesu gospodarenja ovim šumama. Također je bitno konzultirati i stručna lica, a prije svega znanstvene radnike s fakulteta.

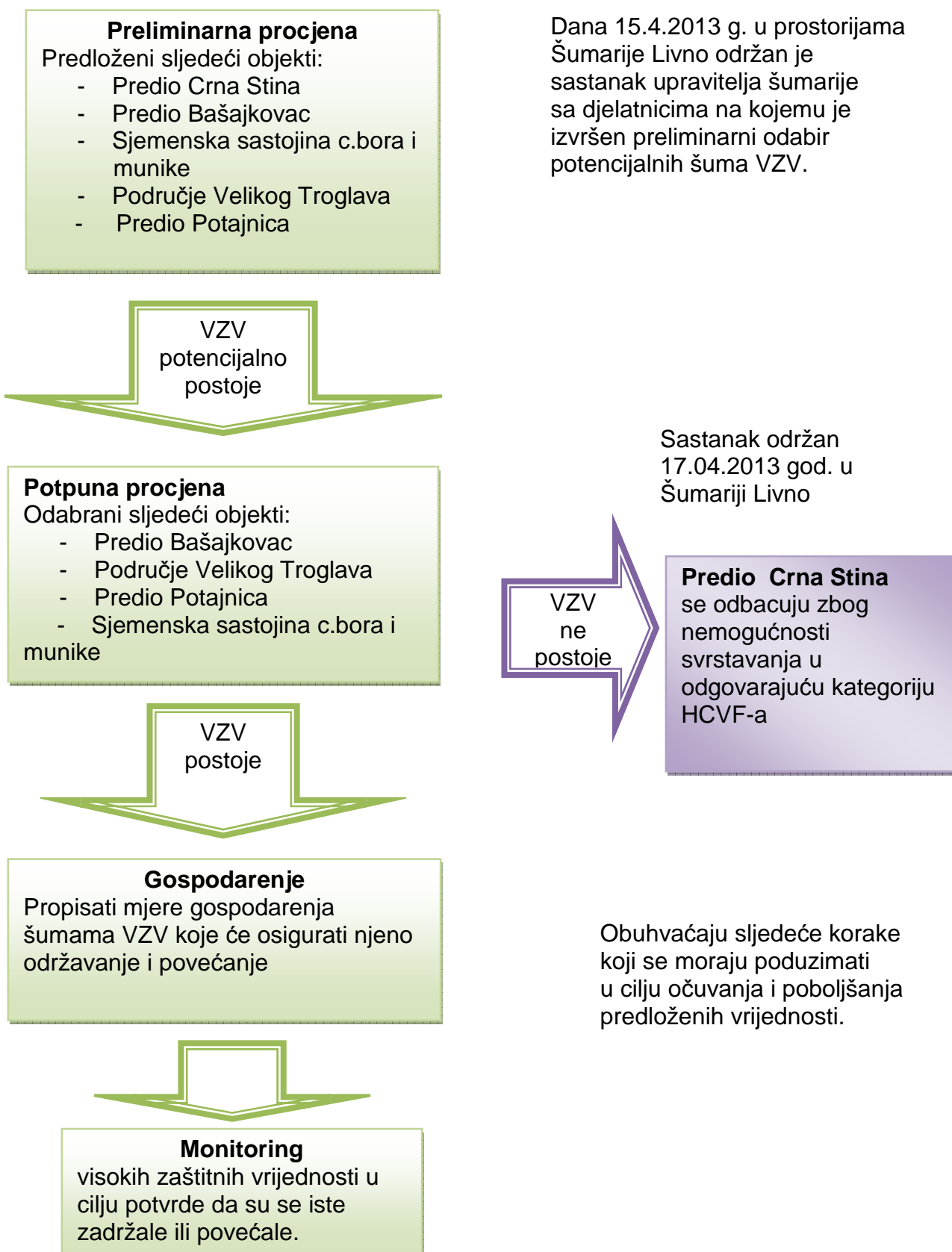
Na drugom sastanku održanom dana 17.04.2013., također u prostorijama šumarije Livno, raspravljalo se o predloženim dijelovima šuma koje bi se izdvojile kao šume visoke zaštitne vrijednosti. Nakon rasprave, sagledavanja predloženih i ucrtanih granica ovih šuma, površina koje bi se izdvojile, pregleda relevantnih dokumenata i saznanjima uposlenika ove šumarije, koji duži niz godina rade na poslovima gospodarenja u ovim šumama, od pet područja koji su predloženi u *preliminarnoj procjeni*, kao šume visoke zaštitne vrijednosti u ovoj fazi odabrana su četiri područja. Na osnovu PRINCIPA 9 FSC-a –“*Održavanje šuma visoke zaštitne vrijednosti*” predloženi su sljedeći dijelovi šuma koji bi se okarakterizirali kao šume visoke zaštitne vrijednosti i za koje bi se propisale posebne mjere gospodarenja u cilju održanja i poboljšanja identificiranih karakteristika te propisao monitoring u svrhu praćenja stanja ovih izdvojenih područja:

- **Predio Bašajkovac (sa izvorištem “Duman” i kulama)** - područje od značaja za vodosnabdijevanje lokalnog stanovništva pitkom vodom i područje od kulturno-povijesnog značaja. Spada u 4. kategoriju HCVF-a - “Područja koja osiguravaju osnovne prirodne usluge u kritičnim situacijama”, subkategorija 4a - “Šume važne za opskrbu vodom”. Također spada u 6. kategoriju HCVF-a - “Šumska područja značajna za tradicionalni i kulturni identitet lokalnih zajednica”.
- **Područje Velikog Troglava** - područje koje sadrži ekosisteme koji su rijetki, u opasnosti ili ugroženi i važni za kontrolu erozije. Spada u 3. kategoriju HCVF-a i u subkategoriju 4b – “Šume važne za kontrolu erozije”

- **Predio Potajnica** - izvorište vode i područje s rijetkom i ugroženom vrstom. Spada u 4. kategoriju HC VF-a - "Područja koja osiguravaju osnovne prirodne usluge u kritičnim situacijama", subkategorija 4.1a - "jedinствени izvori vode za piće".
- **Sjemenska sastojina crnog bora i munike** – područje koje sadrži rijetku i ugroženu vrstu i služi za sakupljanje sjemena. Spada u u 1. kategoriju HC VF-a te subkategoriju 1a "zaštićena područja-sjemenska sastojina".

Na sljedećoj stranici prikazan je shematski postupak predlaganja, razmatranja i usvajanja dijelova šuma, koje su identificirane kao šume visoke zaštitne vrijednosti i šume koje to nisu.

3.3 Shematski prikaz postupaka predlaganja i izdvajanja šuma visoke zaštitne vrijednosti na ŠGP "Livno"



4. OPIS PODRUČJA SA KARTAMA I MJERE GOSPODARENJA

4.1 Predio Bašajkovac sa izvorištem Duman kao vodozaštitno područje i kule

Ovdje se radi o funkciji šume koje su indirektno ali životno značajne za čovjeka. To su šume od značaja za snabdjevanje vodom.

Šume osim toga što su važne za život i opstanak, mogu biti značajne za zajednice zbog kulturnog identiteta. Radi zaštite tradicionalne kulture lokalnog stanovništva u kojeg su šume važan dio njihovog identiteta, takve šume treba zaštititi, kako bi se ta vrijednost sačuvala i na taj način pomoglo da se kulturni integritet tog stanovništva trajno održi.

4.2 Opće karakteristike lokaliteta Bašajkovac

4.2.1 Zemljišne karakteristike

Naglašava se posebno veliki značaj kompleksa koji se nalazi neposredno iznad grada Livna (odjeli 123,124,125,126,127,128) mozaično struktuiran od sastojina crnog bora, degradacijskih stadija hrasta medunca i neobraslog proizvodnog tla koji je sastavan i prepoznatljiv imidž ovog područja koje oduvijek privlači izletnike, rekreativce i ljubitelje prirode.

Površina od 158,18 ha predviđena za izdvajanje u šume VZV nalazi se u odjelima 123,124,125,126,127,128 u G.J. Krug-planina.

Nadmorska visina kreće se u rasponu od 800 – 1080 m. Ekspozicija Z-JZ , a nagib terena je 4-18° .

4.2.2 Opis staništa i sastojine

Tlo :br. KJ.3. Vapneno dolomitna crnica, organomineralna 50% pedohore. Kamenjara na vapnencu i dolomitu, 30% pedohore. Rendzina na dolomitu 20% pedohore.

Tlo: br. KJ. 7. Rendzina na laporu i laporornim glinama, 60% pedohore. Smeđe tlo na vapnenom konglomeratu plitko i srednje duboko, 40% pedohore. Stjenovitost kartografske jedinice 10-20%.

4.2.3 Klima područja

Na ovom području vlada kontinentalna klima sa hladnim zimama i toplim ljetima, što ima odraza na temperaturna kolebanja tijekom godine.

Najhladniji mjesec u godini je Siječanj, a najtopliji Srpanj. Srednja mjesečna temperatura zraka posljednjih godina nešto je veća od prošlih. Nagli porast

temperature naročito je izražen u proljetnim mjesecima. A najveći pad krajem jeseni. Srednja godišnja temperatura zraka iznosi 7,9 C°.

4.2.4 Relativna vlaga zraka

Prema osmatranju za oba perioda godišnji prosjek vlažnosti je 67%. Prosinac i Veljača imaju najveću vrijednost za vlagu zraka koja iznosi 75%, dok je najmanja u Kolovozu 56%.

4.2.5 Količina i raspored padalina

Prosječna količina padalina je 1.120 mm. Međutim raspored nije povoljan, jer tokom vegetacije padne u prosjeku svega 400 mm, dok ostali dio padne u kasnu jesen, zimu i rano proljeće.

4.2.6 Vjetar

Na ovom području dominiraju dva smjera vjetra, sjeverni i južni. Tijekom godine dosta dana je sa jakim vjetrovima od 6 bofora i više. Naročito su vjetrovita prva četiri i zadnja dva mjeseca u godini. Za Livno i spomenuti lokalitet može se reći da je dominantan sjeverni vjetar.

4.3 Obrazloženje

Unutar predviđene zone za zaštitu nalazi se izvor rijeke Bistrice (Duman) te dio starog Bistričkog grada koji je zaštićen odlukom povjerenstva za očuvanje nacionalnih spomenika.

Riječ je o izvoru koji se nalazi unutar šumskogopodarskog područja, koji je od izuzetnog značaja za vodoopskrbu lokalnog stanovništva pitkom vodom.

- Ovo područje spada u 4. kategoriju HCVF-a - "Područja koja osiguravaju osnovne prirodne usluge u kritičnim situacijama" odnosno subkategoriju 4a- "Šume važne za opskrbu vodom".

Središnji i najistaknutiji dio utvrđenja koji se nalazi na istaknutom stjenovitom izbrešku je srednjovjekovna utvrda. U osmanskom dobu sagrađeni su Veis kula i dio zidova dok je fortifikacijski sistem koji se sastojao od bedema što su okruživali grad i u njihovom sklopu tabije Krnjac, Gajića, Atlagića I Murpašina i četiri kule na Crvenici: Poletača, Čošek, Efrem I Klanac izgrađen u XVIII stoljeću.

Prostor oko kula spada u 6. kategoriju HCVF-a " šumska područja značajna za tradicionalni i kulturni identitet lokalne zajednice"

4.4 Definicija

Radi se o šumi oko izvorišta vode za ljudsku upotrebu uopće, a nalaze se u neposrednoj blizini izvora, ujedno su značajne za zaštitu od vjetrova koji je u ovom području jak (posebno bura).

Također su te šume značajne za povijest lokaliteta, o njima postoji neka legenda ili su značajni vjerski turistički objekti.

4.5 Prag

Vodozahvatno područje je predstavljeno kroz četiri zone (zona Ia, zona Ib, zona II i zona III), prostire se na površini od 158,18 ha. Od ove površine na kulture bora otpada 37,95ha, na izdanačku šumu hrasta otpada 8,83 ha, na šikare 96,18 ha i na goleti obrasle travnom vegetacijom 15,21 ha. Prema uređivačkoj podijeli, čitavo ovo područje obuhvaća cijele odjele ili pak dijelove od ukupno 6 odjela (123,124,125,126,127,128). Ovi odjeli su različitih ekspozicija i nagiba terena.

Gospodarska jedinica	Vodozaštitna zona	Kategorija šume	Površina ha
„Krug-planina“	Ia	6000	0,79
	Ukupno Ia zona		0,79
„Krug planina“	Ib	5000	6,3
	Ukupno zona Ib		6,3
	Ukupno I zona		7,1
„Krug-planina“	II	3000	2,00
	II	5000	26,26
	II		
	II		
Ukupno II zona		28,26	
Gospodarska jedinica	Vodozaštitna zona	Kategorija šume	Površina ha
„Krug-planina“	III	3000	35,95
	III	4000	8,83
	III	5000	63,62
	III	6000	14,42
	Ukupno III zona		122,82
„krug-planina“	Ukupno vodozaštitna zona		158,18

Tablica 1. Površine po zonama i kategorijama šuma

4.6 Identifikacija

Izvorište „Duman“ je glavni snabdjevač pitkom vodom grada Livna i pojedinih prigradskih mjesnih zajednica. Izvorište Duman i ostaci starog Bistričkog grada se nalaze na lokalitetu udaljenom oko 1 km sjeverno od središta grada Livna na južnim obroncima Krug-planine u odjelu 126c na nadmorskoj visini od 850 m. U uskom pojasu oko same „kaptaže“ ne nalazi se nikakva vegetacija jer se sam izvor nalazi u živoj stijeni odnosno litici, a šire su uglavnom zastupljena izdanačka šuma hrasta medunca i travna vegetacija te na jednom manjem dijelu umjetno podignuta kultura crnog bora. Izvorištem gospodari lokalno vodovodno preduzeće JKP „Komunalno“ d.o.o. Livno.

Važeći podatci su dobiveni iz „Službenog glasnika općine Livno iz 2010 god“ odnosno iz Službe za Graditeljstvo.

4.7 Odlučivanje

Regulirano Zakonom o vodama, Zakonom o šumama i drugim zakonima. Lokalna zajednica donosi popratne podzakonske dokumente koji reguliraju ovu oblast.

4.8 Mjere gospodarenja

Planove gospodarenja šumom treba prilagoditi svakoj visoko zaštićenoj vrijednosti pojedinačno zbog specifičnosti svake od tih vrijednosti. U slučaju da neko od izdvojenih zaštićenih područja u sebi sadrži elemente i drugih VZV, tada planove sublimiramo i dajemo prednost onom elementu zbog kojih je to područje i izdvojeno kao ŠVZV. Za neka područja koja su već izdvojena kao zaštićena područja (vodozaštitne zone, kulturno-povjesni spomenici, šume namijenjene za rekreaciju, odmor i druge), sam dokument odluke o izdvajanju tog zaštićenog područja, sadrži planove za gospodarenje šumama, član 38, stav 6. (Zakon o šumama).

Za svako od predloženih područja u okviru ŠPP «Livno», koje se izdvajaju kao ŠVZV, predložene su mjere gospodarenja koje će biti u skladu sa općim pravilima o gospodarenju šumama. Pri tome treba računati da se radi o VZV, koje ima i svoje specifičnosti.

Ovo područje obuhvaća površinu od 160 ha i prostire se u okviru gospodarske jedinice «Krug-planina». Čitavo vodozahvatno područje podijeljeno je na tri odnosno četiri vodozaštitne zone. Gospodarenje šumama koje sadrže ove vrijednosti vrši se u skladu sa Zakonom o šumama, podršku lokalne zajednice i uz striktnu primjenu znanstveno provjerenog sistema gospodarenja. Kako su ovdje naglašene socijalne funkcije zbog neposredne blizine grada Livna, taj značaj će u perspektivi sve više

rasti pa i gospodarenje tim sastojinama treba biti usmjereno prema tim krajnjim ciljevima.

Vodozaštitna zona Ia obuhvaća režim najstrožije zaštite i površinu od 0,79 ha oko vodozahvatnih objekata kojim se isti štite od slučajnog ili namjernog zagađenja ili oštećenja. U geografskom smislu granica Ia proteže se od Prikorike, Dumana i lokaliteta izvora na Bistrici. Granica Ia zaštitne zone predstavlja liniju koja mora biti udaljena najmanje 50 m od kraškog izvorišta, ponora i rasjeda, odnosno 24 sata toka podzemne vode do ulaska u vodozahvatni objekt. U cilju najstrožije kontrole ovog prostora, ova zona se mora na odgovarajući način ograditi, kako bi se spriječio pristup neovlaštenih osoba. Pored ograde, ovaj prostor može se osigurati i drugim mjerama fizičke zaštite, što prvenstveno uključuje čuvarsku službu na izvorištu, potom alarm i druge mjere zaštite ukoliko se ukaže potreba. Ova zona mora biti na odgovarajući način obilježena, kako bi građanstvo moglo znati da je pristup ovoj zoni strogo zabranjen. Potrebno je postaviti oznaku kojom se obilježava ova zona, upisan puni naziv izvorišta, naziv JKP "Komunalno" Livno, broj dežurnog telefona za hitne slučajeve i upozorenje o zabrani neovlaštenog pristupa. Unutar zaštićene zone Ia, nije dozvoljeno da se odvijaju bilo kakve aktivnosti, osim aktivnosti vezanih za pružanje usluga vodosnabdjevanja, koje se odnose na normalan rad sistema. Nekomercijalni uzgoj trave i drugog raslinja, kao i uređenje slobodnih površina je poželjno, voditi računa da se uzgaja visoko rastinje plitkog korijena.

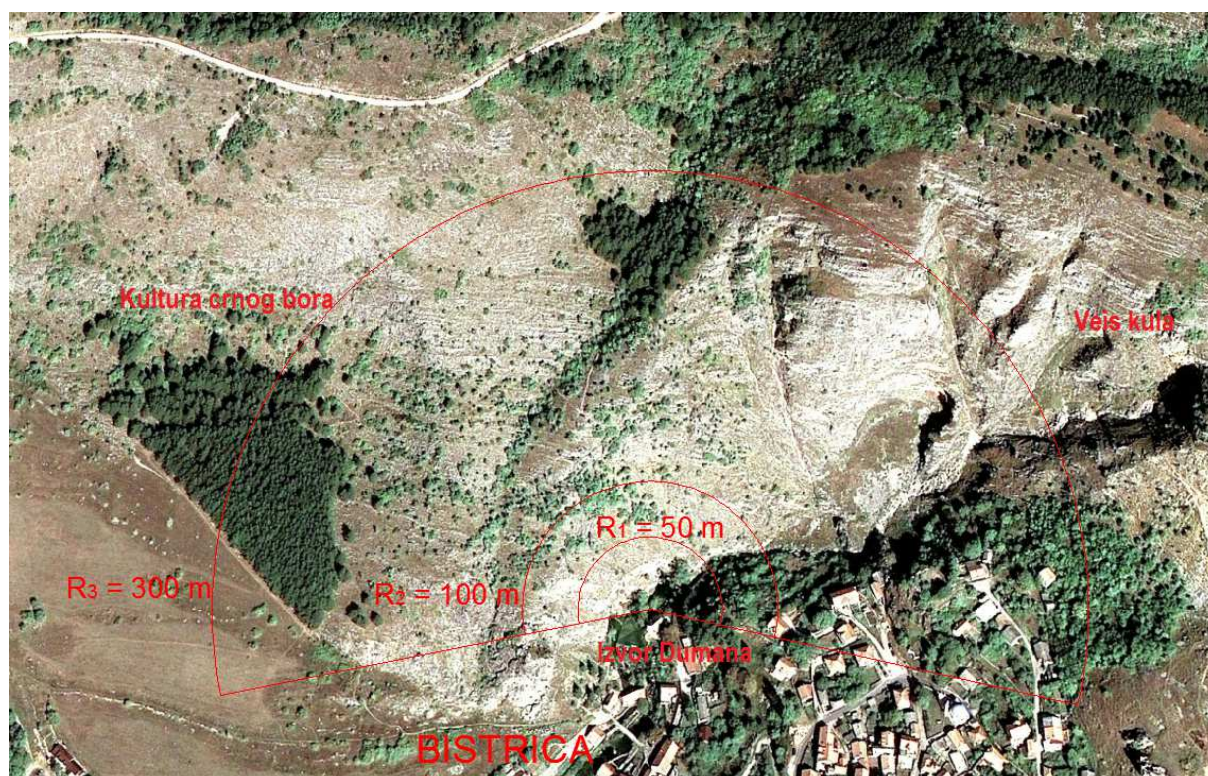
Vodozaštitna zona Ib obuhvaća prostor između vanjske granice Ia zaštitne zone I linije određene na bazi 48-satnog podzemnog toka vode pri prosječnim hidrološkim uvjetima i predstavlja zonu veoma strogog režima zaštite. Nalazi se u pojasu goleti i šibljacka. U visokim i izdanačkim šumama također je zabranjena svaka sječa osim preventivnih sanitarnih sječa, odnosno uklanjanje polomljenih i oštećenih stabala, radi sprečavanja širenja eventualne zaraze. U ovim slučajevima se zabranjuje prekidanje sklopa. U ovoj zaštitnoj zoni su zabranjene aktivnosti koje nisu u direktnoj vezi s normalnim radom i održavanjem sistema za vodoopskrbu. Uz primjenu odgovarajućih mjera kontrole dozvoljava se održavanje postojećih objekata, ali da se ne mijenja njihova namjena. Dozvoljen je nekomercijalni uzgoj trave, pri čemu se dozvoljava upotreba prirodnih i umjetnih đubriva u obujmu koji ne ugrožava kvalitet vode na izvorištu, kretanje stanovništva bez ograničenja i kontrolirane rekreativne aktivnosti, ali nije dozvoljena gradnja sportskih i rekreacijskih objekata. Moguća je izgradnja staza za jogging i vožnju bicikla, parkove za šetnju i sjedanje.

Vodozaštitna zona II ima površinu od 28,26 ha i predstavlja zonu ograničenog režima zaštite. U njoj najveću površinu zauzimaju šibljacki hrasta medunca i jako mali dio kultura crnog bora. U kulturama su dozvoljene jedino preventivne sanitarne sječe, odnosno uklanjanje polomljenih i oštećenih stabala, radi sprečavanja širenja eventualne zaraze ili gradacije potkornjaka. Zabranjuje se prekidanje sklopa sastojine. U skladu sa uvjetima člana 32. Pravilnika o zaštitnim zonama, na području ove zaštitne zone zabranjeno je izvođenje radova, izgradnja

objekata i obnavljanje aktivnosti koje mogu zagaditi izvorišta vode, a posebno: izgradnja novih naselja i rad kanalizacije, osim ako nije osigurana vodonepropusnost i kontrola kanalizacijskih vodova, izgradnja i nekontroliran rad sportskih i rekreacijskih objekata bez vodonepropusne kanalizacije, izgradnja i eksploatacija izvorišta i bunara koji se ne koriste za javnu vodoopskrbu, odlaganje svih vrsta čvrstog otpada i izgradnja deponija, izgradnja i rad zanatskih pogona, izgradnja i korištenje skladišta razgradivih materija, izgradnja željezničkih i ranžirnih stanica i terminala, izgradnja stočnih i peradarskih farmi, osim do 10 grla krupne stoke i peradi za vlastite potrebe, eksploatacija mineralnih sirovina, eksploatacija šljunka i druge aktivnosti.

Vodozaštitna zona III ima površinu od 122,82 ha i svrstana je u zonu blagog režima zaštite. Uspostavlja se najblaži režim zaštite, kojim se izvorište preventivno štiti od kemijskog i drugog zagađenja, čiji bi se eventualni utjecaj mogao nepovoljno odražavati na izvorište u dužem vremenskom periodu. Najviše površine zauzimaju šibljac hrasta medunca, te kultura crnog bora, a na manjoj površini izdanačka šuma hrasta medunca i goleti. U svim šumama su dopuštene redovne sječe, ali u smanjenom intenzitetu, najviše do 15 % drvne zalihe. Također se zabranjuje jače prekidanje sklopa sastojine. U III zaštitnoj zoni zabranjeno je izvođenje radova, izgradnja objekata i obavljanje aktivnosti koje mogu zagaditi izvorišta vode, a naročito: izgradnja i rad uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, izgradnja uređaja za spaljivanje čvrstog otpada, direktno ili indirektno ispuštanje otpadnih voda u vodonosni sloj, izgradnja i rad industrijskih i zanatskih pogona sa nečistom tehnologijom, izvođenje istražnih bušotina za naftu, zemni plin i drugo, izgradnja i rad stočnih i peradarskih farmi, ukoliko nisu poduzete posebne mjere kojim se sprječava zagađivanje podzemnih voda i drugo.

Ostale mjere zaštite propisane su u dokumentu o zaštiti vode za piće „Bistrica“ (Službeni glasnik općine Livno 7/10).



Slika 1. Vodozaštitne zone za izvorište Duman

5. MONITORING ŠVZV

Monitoring visoko zaštitnih vrijednosti je sastavni dio gospodarenja a cilj mu je da se utvrdi ili da se identificirana vrijednost održava i unaprijeđuje. Na ovaj način oni koji gospodare sa šumama, istovremeno i provjeravaju da li određeni način gospodarenja funkcionira (to je istovremeno i monitoring gospodarenja i naročito je važan u fazi sječe, nakon klimatskih nepogoda ili masovne pojave bolesti i štetnika). Ukoliko se uoče promjene nastale sistemom gospodarenja, to je signal da se sistem mora mijenjati. Svrha monitoringa je pravovremeno otkrivanje promjena identificirane visoko zaštitne vrijednosti, a koristan je samo kada ima utjecaj na odluke gospodarenja.

Iako se monitoring visoko zaštitnih vrijednosti uglavnom provodi u okviru područja na kojem određeno ŠGD gospodari, može se dogoditi da se on proširi i izvan tog područja, ako promjene u susjedstvu imaju utjecaja na zaštitu određene identificirane vrijednosti (npr. promjena sistema gospodarenja jedinstvenog slivnog područja opskrbljivanja vode za piće lokalnim zajednicama). Gospodarske ili administrativno političke granice ne smiju biti prepreka pri ostvarivanju jedinstvenog cilja – zaštita visoke vrijednosti određenog prirodnog resursa – što je međunarodna obaveza utvrđena konvencijama i rezolucijama o čemu je bilo riječi.

5.1. Izbor indikatora za monitoring

Brojni su indikatori koje monitoring može koristiti. Za većinu visoko zaštitnih vrijednosti indikator je kvaliteta staništa, jer stanišne promjene znače i prijetnju prije svega biološkoj raznolikosti, a zatim i drugim vrijednostima. Zato se kao opći indikator obično uzima struktura sastojine, sastav vrsta, sklopa i tako dalje. Važan indikator je i zdravstvena slika šume, pojava bolesti, štetnika, stranih invazivnih vrsta i drugo. Npr. može se mjeriti stanje rijetkih ili endemskih vrsta, broj pojedinih vrsta ptica koje određenu lokaciju koriste za gniježđenje ili u periodu seobe, kvalitet i protok vode vodozaštitnog područja, stupanj erozije tla itd. Pri izboru indikatora treba težiti da oni budu jasni i da se po mogućnosti mogu mjeriti (kvantitativni indikatori). Međutim, dogoditi će se često da se pojedini indikatori neće moći mjeriti, nego će se koristiti opisni indikatori. Treba birati gdje je god to moguće, više indikatora na osnovu kojih se sa sigurnošću mogu utvrditi promjene u šumama visoko zaštitnih vrijednosti ali u tome ne treba pretjerivati i sakupljati nepotrebne informacije.

5.1.1. Monitoring izvorišta „Duman“ i ostataka starog Bistričkog grada

Indikatori koji će se kontrolirati u zaštitnoj zoni:

- ✓ Kvaliteta vode
- ✓ Zdravstveno stanje šume
- ✓ Stupanj sklopa
- ✓ Količina mrtve drvne mase
- ✓ Nezakonita izgradnja objekata za stanovanje
- ✓ Nezakonita izgradnja sportskih objekata
- ✓ Nezakonita izgradnja tvornica
- ✓ Eksploatacija šljunka i mineralnih sirovina
- ✓ Propisano upravljanje otpadom
- ✓ Prosipanja goriva, maziva, rashladnih sredstava i drugih štetnih tekućina
- ✓ Praćenje požara
- ✓ Narušenost estetike prostora
- ✓ Neovlaštena iskopavanja oko objekata od kulturno-povjesnog značaja.

5.2. Kreiranje programa monitoringa

Kada su indikatori izabrani treba napraviti program monitoringa koji će omogućiti praćenje promjena. Prvo mjerenje određenog indikatora je utvrđivanje „nultog“ stanja, što čini osnovu za kasnije uspoređivanje. Gospodarenje ima tada za cilj, da se dati nivo indikatora održi ili unaprijedi, pri čemu treba očekivati da će i drugi faktori okoline uticati na te vrijednosti. Mora se voditi računa da za pojedine programe monitoringa treba u obzir uzeti višegodišnji prosjek. Zato je značajno da se pri donošenju promjena vodi računa i o faktorima izvan sistema gospodarenja kako bi

izabrana veličina ili vrsta promjene mogla biti indikator stvarnog utjecaja na datu visoko zaštitnu vrijednost. Ovo kasnije utječe na odluke o tome kako i kada treba obavljati nova mjerenja. Promjenu je moguće procijeniti i na osnovu usporedbe sa drugim lokacijama gdje postoji ista visoko zaštitna vrijednost kojoj ne prijete ugroženost.

Metoda koji će se koristiti pri mjerenju indikatora mora biti u vezi s ciljem monitoringa, što je u ovom slučaju praćenje promjena visoko zaštitnih vrijednosti, što je značajno za sistem gospodarenja i za monitoring. Metode monitoringa trebaju biti unaprijed usklađene, jer različite metode mogu dati različite rezultate, što znači da osoba koja prati ovaj zadatak mora biti sigurna da je promjena visoko zaštitne vrijednosti realnost, a ne rezultat primijenjene metode prikupljanja podataka. Zato je ovdje značajna pomoć stručnjaka iz istraživačkih organizacija, koji, pored direktnog uključivanja u planiranje monitoringa, trebaju vršiti i obuku pojedinaca za rad na realizaciji ovog programa na terenu.

Učestalost mjerenja ovisi od brzine promjene indikatora. U nekim slučajevima dovoljno je to vršiti jednom godišnje, ako je na primjer vezano za ciklus razvoja izabrane vrijednosti (npr. kada se ptice gnijezde monitoring se obavlja jednom godišnje jer se gnijezda grade jednom godišnje). Općenito može se reći da se monitoring treba provoditi onoliko često koliko je potrebno da se procijeni efikasnost mjera koje se koriste za održavanje ili unaprjeđenje odgovarajućih atributa i treba ga analizirati bar jednom godišnje.

U prilogu je predstavljen program monitoringa za svaku od izdvojenih visoko zaštitnih vrijednosti.

5.3. Analiza podataka monitoringa

Ovo je proces u kojem se prikupljeni podaci pretvaraju u korisne informacije što omogućava donošenje zaključaka o uspješnosti gazdovanja. Da prikupljeni podaci ne bi bili beskorisni potrebno je odrediti način analiziranja podataka i odgovorne osobe koje će taj posao u zadanom roku uraditi. To podrazumijeva provjeru:

- da li su planirana mjerenja obavljena na vrijeme i kakvi su rezultati
- ukazuju li rezultati na promjene VZV
- utječu li rezultati i na koji način na gospodarenje?

Ako rezultati ukazuju na negativne promjene VZV treba odmah analizirati sistem gospodarenja i razviti novu strategiju koja će pogodovati održivosti VZV-a.

Izabrana visoko zaštitna vrijednost	Koji će se parametri nadzirati	Gdje će se parametri nadzirati	Kako će se parametri nadzirati	Kada će se parametri nadzirati	Zašto će se parametri nadzirati	napomena
Izvorište Duman i kule	Kvaliteta vode	Na izvorištu	Uzimanjem uzoraka	Redovno po pravilniku	Sigurnost pijenja vode	
	Zdravstveno stanje šume	U zaštićenom području	Vizuelno I prebrojavanje klopki	U proljeće	Zaštita šume radi očuvanja zaštitne I estetske uloge	
	Stupanj sklopa	U zaštićenom području	Mjerenjem po pravilniku SF1	U ljeto	Zaštita šume radi očuvanja zaštitne I estetske uloge	
	Količina mrtve drvne mase	U zaštićenom području	vizuelno	U proljeće nakon jačih oluja	zaštita tla, podzemnih i nadzemnih voda	
	Nezakonita izgradnja objekata za stanovanje	U zaštićenom području	vizuelno	Redovnim obilaskom	zaštita tla, podzemnih i nadzemnih voda	
	Nezakonita izgradnja sportskih objekata	U zaštićenom području	vizuelno	Redovnim obilaskom	zaštita tla, podzemnih i nadzemnih voda	
	Nezakonita izgradnja tvornica	U zaštićenom području	vizuelno	Redovnim obilaskom	zaštita tla, podzemnih i nadzemnih voda	
	Eksploatacija šljunka I mineralnih sirovina	U zaštićenom području	vizuelno	Redovnim obilaskom	zaštita tla, podzemnih i nadzemnih voda	
	Propisno upravljanje otpadom	U zaštićenom području	vizuelno	Redovnim obilaskom	Zaštita tla, podzemnih I površinskih voda, estetski razlozi, sprečavanje štetnih utjecaja na floru I faunu	
	Prosipanje goriva, maziva, rashladnih sredstava I drugih tečnih tekućina	U zaštićenom području	Vizuelna inspekcija, u slučaju čestih I velikih prosipanja, treba izvršiti vanrednu laboratorijsku analizu vode	Redovnim obilaskom	Zaštita okoliša od zagađenja	
	Praćenje požara	U zaštićenom području	vizuelno	Redovnim obilaskom, a u sezoni požara svakodnevno	Minimaliziranje narušavanja estetike, zaštita okoliša, sigurnost mještana I životinja, očuvanje plodnosti tla	
	Narušenost estetike prostora	U zaštićenom području	vizuelno	Redovnim obilaskom	Minimaliziranje narušavanja estetike, zaštita okoliša	
	Neovlaštena iskapanja oko objekata od kulturno-povijesnog značaja	U zaštićenom području	Vizuelno	Redovnim obilaskom	Zaštita kulturno-povijesnog nasljeđa	

6. ZAKLJUČAK

Izdvajanje šuma visoke zaštitne vrijednosti je jedan od zadataka u pripremnim radnjama poduzeća za certificiranje. To su šume koje imaju globalno, regionalno ili lokalno važne vrijednosti. Na ovim šumskim područjima treba vršiti prikladno gospodarenje kako bi se sačuvale i unaprijedile postojeće vrijednosti. Uposlenici „Šumarije“ Livno, odavno su uvidjeli ovu važnost i identificirali u nekim dijelovima svojih šuma, visoko zaštitne vrijednosti. Kao šume visoko zaštitnih vrijednosti, predloženi su i izdvojeni sljedeći objekti:

- Predio Bašajkovac (sa izvorištem “Duman” i kulama) - područje od značaja za vodosnabdijevanje lokalnog stanovništva pitkom vodom i objekt od kulturno-povijesnog značaja. Spada u 4.kategoriju HCVF-a - “Područja koja osiguravaju osnovne prirodne usluge u kritičnim situacijama”, subkategorija 4a - “Šume važne za opskrbu vodom”. Također spada u 6. Kategoriju HCVF - “Šumska područja značajna za tradicionalni i kulturni identitet lokalnih zajednica”.
- Područje Velikog Troglava- područje koje sadrži ekosisteme koji su rijetki, u opasnosti ili ugroženi i važni za kontrolu erozije. Spada u 3. kategoriju HCVF-a i u subkategoriju 4b – “Šume važne za kontrolu erozije”
- Predio Potajnica- izvorište vode i područje sa rijetkom i ugroženom vrstom. Spada u 4. kategoriju HCVF-a - “Područja koja osiguravaju osnovne prirodne usluge u kritičnim situacijama”, subkategorija 4.1a - “jedinstveni izvori vode za piće”.
- Sjemenska sastojina crnog bora i munike – područje koje sadrži rijetku i ugroženu vrstu i služi za sakupljanje sjemena. Spada u u1. kategoriju HCVF te subkategoriju 1a “zaštićena područja-sjemenska sastojina”.

Za ove šume visoko zaštitnih vrijednosti predložene su mjere gospodarenja kako bi se sačuvale i unaprijedile postojeće vrijednosti i predložen program monitoringa praćenja ovih zadataka.

7. LITERATURA

- “Šume visoke zaštitne vrijednosti u Bosni i Hercegovini” VODIČ- Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva- Sarajevo 2008.godine
- Službeni glasnik općine Livno; Livno 2010 god.
- wikipedia
- “Šumsko-gospodarska osnova” za područje “Šumarije “ Livno sa rokom važenja od 01.01.2012 do 31.12.2021 god.

