

Analiza posebnosti planiranja gospodarenja šumama obuhvaćenih ekološkom mrežom

Prvonožac, Patrik

Undergraduate thesis / Završni rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Forestry and Wood Technology / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet šumarstva i drvne tehnologije**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:108:994858>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-23**



Repository / Repozitorij:

[University of Zagreb Faculty of Forestry and Wood Technology](#)



ŠUMARSKI FAKULTET SVEUČILIŠTA U ZAGREBU
ŠUMARSKI ODSJEK
SVEUČILIŠNI PREDDIPLOMSKI STUDIJ
OPĆE ŠUMARSTVO

Patrik Prvonožac

ANALIZA POSEBNOSTI PLANIRANJA GOSPODARENJA ŠUMAMA
OBUHVAĆENIH EKOLOŠKOM MREŽOM

ZAVRŠNI RAD

ZAGREB, 2024.

**ŠUMARSKI FAKULTET
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU
ŠUMARSKI ODSJEK**

**ANALIZA POSEBNOSTI PLANIRANJA GOSPODARENJA ŠUMAMA
OBUHVAĆENIH EKOLOŠKOM MREŽOM**

ZAVRŠI RAD

Preddiplomski studij: Opće šumarstvo

Predmet: Osnove uređivanja šuma

Mentor:

Izv. prof. dr. sc. Krunoslav Teslak

Student: Patrik Prvonožac

JMBAG: 0068233327

Broj indeksa: -

Datum odobrenja teme: 16. 04. 2024.

Datum predaje rada: 12. 09. 2024.

Datum obrane rada: 13. 09. 2024.

Zagreb, rujan 2024.

Dokumentacijska kartica

Naslov	Analiza posebnosti planiranja gospodarenja šumama obuhvaćenih ekološkom mrežom
Title	Analysis of forest management planning of forests included in the ecological network
Autor	Patrik Prvonožac
Adresa autora	Štefe Iskre Kršnjavi 4, 10340 Vrbovec
Mjesto izrade	Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Vrsta objave	Završni rad
Mentor	Izv. prof. dr. sc. Krunoslav Teslak
Izradu rada pomogao	-
Godina objave	2024. god.
Obujam	35 stranica, 6 tablica, 6 slika, 15 naslova literature
Ključne riječi	ekološka mreža, zaštita prirode, gospodarenje šumama, zaštita šumskih ekosustava, zaštita ptica, zaštita staništa
Key words	ecological network, nature protection, forest management, protection of forest ecosystems, protection of birds, protection of habitats
Sažetak	<p>Ekološka mreža Republike Hrvatske, proglašena Uredbom o ekološkoj mreži (NN 124/13), a predstavlja područja ekološke mreže Europske unije Natura 2000. U 2019. godini donesena je Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19). Ekološka mreža obuhvaća i značajan dio šuma i šumskog zemljišta te je Pravilnikom o uređivanju šuma (NN 97/18) predviđena izrada specifičnog šumskogospodarskog plana prilagođenog zahtjevima provođenja mjera očuvanja za ciljne vrste i stanišne tipove. U radu je analizirana posebnost i složenost zahtjeva pri donošenju propisa i smjernica gospodarenja u programima gospodarenja GJ s planom upravljanja ekološkom mrežom (PGEM).</p>

„Izjavljujem da je moj završni rad izvorni rezultat mogega rada te da se u izradi istoga nisam koristio /la drugim izvorima osim onih koji su u njemu navedeni“.

vlastoručni potpis

Patrik Prvonožac

U Zagrebu, 12.09.2024.

SADRŽAJ

1. UVOD	1
2. CILJ RADA.....	5
3.MATERIJALI I METODE.....	6
3.1. EKOLOŠKA MREŽA NATURA 2000	6
3.1.1. Povijesne okolnosti koje su dovele do nastanka programa Nature 2000.....	6
3.1.2. Natura 2000 općenito (u Europi)	7
3.1.3. Natura 2000 u Hrvatskoj.....	10
3.1.4. Program gospodarenja gospodarskom jedinicom s planom upravljanja područjem ekološke mreže (NN97/18).....	13
3.1.5. Razlike u šumskogospodarskom planu za područje ekološke mreže i područja koje nije uokvireno ekološkom mrežom	14
3.1.6. Specifičnosti Programa gospodarenja gospodarskom jedinicom „Belevine“ s planom upravljanja područjem ekološke mreže	16
4. PRILAGODBA ŠUMARSKE STRUKE I ZNANOSTI GOSPODARENJU U OKVIRU EKOLOŠKE MREŽE	26
4.1. Projekt Ekomanager.....	27
4.2. Budućnost šumarstva u očuvanju staništa	32
5. ZAKLJUČAK	34
6. LITERATURA.....	35

POPIS TABLICA

Tablica 1. Područje ekološke mreže GJ Belevine (Program gospodarenja gospodarskom jedinicom „Belevine“)	18
Tablica 2. Područja očuvanja za vrste i stanišne tipove (POVS) (Izvor: Program gospodarenja gospodarskom jedinicom „Belevine“)	19
Tablica 3. Područja očuvanja značajna za ptice – POP (Izvor: Program gospodarenja gospodarskom jedinicom „Belevine“)	20
Tablica 4. Ekološki zahtjevi ciljane vrste (primjer) (Izvor: : Program gospodarenja gospodarskom jedinicom „Belevine“)	22
Tablica 5. Mjere očuvanja ciljnih vrsta (Izvor: : Program gospodarenja gospodarskom jedinicom „Belevine“)	23
Tablica 6. Aktivnosti za postizanje ciljeva očuvanja te pokazatelji provedbe aktivnosti za područja ekološke mreže (Izvor: Program gospodarenja gospodarskom jedinicom „Belevine“)	24

POPIS SLIKA

Slika 1.	Područja nature 2000 (European environment agency).....	9
Slika 2.	Raznolikost šuma u Republici Hrvatskoj (Trinajstić i dr. 1996, Anon. 1996).....	11
Slika 3.	Ekološka mreža Natura 2000 u Hrvatskoj (izvor: https://glasprirode.hr/natura-2000-u-hrvatskoj/).....	12
Slika 4.	Planinski ćuk (lijevo) i jaja planinskog ćuka (desno) (Izvor: Program gospodarenja gospodarskom jedinicom „Belevine“).....	30
Slika 5.	Dugokrili pršnjak (lijevo) i glava dugokrilog pršnjaka(desno) (Izvor: Program gospodarenja gospodarskom jedinicom „Belevine“).....	30
Slika 6.	Isječak karte nešumskih staništa (Bardi i dr. 2016) u okolici mjesta Čanak u Lici.....	31

1. UVOD

Šumskogospodarsko planiranje i gospodarenje šumama na području Hrvatske u cilju očuvanja šumskih ekosustava postoji stoljećima. Već početkom druge polovice 18. stoljeća za šume na području Hrvatske izrađeni su prvi opis i karta šuma nekadašnje ličke, otočke i ogulinske pukovnije Vojne granice. Šume su kartirane u mjerilu 1 : 3880. Temeljem navedenih prvih opisa i karte šuma napravljena je prva razdioba šuma. Šume su prostorno podijeljene na okružja, šumarije i čuvarije. Prve šumarije utemeljene su 1765 godine na Sjevernom Velebitu u Krasnu za otočku pukovnicu koja djeluje i danas, Oštarijama za ličku pukovnicu i na Petrovoj gori za ogulinsku pukovnicu. Red Isusovaca i šumarsko osoblje kutjevačkih posjeda zaslužni su za utemeljenje vjerojatno prve šumarije u Slavoniji 1773. godine (Anić i dr. 2012). Za određene prostorne kategorije izrađuju se dokumenti temeljem inventura šuma kojima se uglavnom regulira sječa, a manje u pravom smislu planiranje gospodarenje šumama kakvo poznajemo danas. Ipak takve šumskogospodarske dokumente možemo smatrati prvim šumskogospodarskim planovima odnosno osnovama gospodarenja. Daljnim razvojem šumarske znanosti i struke razvija se i planiranje gospodarenja šumama, a sadržaj i propisi osnova gospodarenja postaju sve precizniji i detaljniji uz veliku pouzdanost ulaznih, taksacijskih podataka te jasnije i određenije smjernice budućeg gospodarenja. Iz navedenog razvidno je da su osnove gospodarenja stoljećima bile temeljni šumskogospodarski plan te su izrađivane u početku za razinu šumarija, a kasnije i za ustrojene gospodarske jedinice. Gospodarske jedinice predstavljaju temeljne jedinice prostorne podjele koje zaokružuju prostorno suvislu šumsku cijelinu koja ima slična ekološka i povijesno gospodarska obilježja (Čavlović 2013). Osnove gospodarenja kao početak šumskogospodarskog planiranja razvijaju se na području Vojne Krajine u kojoj država ima potpuno vlasništvo i kontrolu dok u civilnom dijelu Hrvatske tada je aktualna podjela na feudalne posjede u kojima feudalcima (vlastelini) imaju potpunu vlast te za svoje posjede uglavnom izrađuju široke planove gospodarenja Vlastelinstvom s naglaskom na poljoprivredu dok su šume samo usputno tretirane. Uvođenjem prvih uredbi o šumama nastoji se i taj dio regulirati uglavnom zbog sprečavanja krčenja šuma, ali i reguliranja naplate poreza i određivanja obveza feudalca u sudjelovanju u vojsci i drugom financiranju feudalne države.

Ukidanjem feudalizma (1848 godine) i Vojne krajine (1881 godine) hrvatski prostor postaje homogeniji, ali vlasništvo nad šumama i dalje je složeno sve do početka drugog svjetskog rata. Naime 1941. godine vlasti Nezavisne države Hrvatske ukidaju imovne općine nastale na području Vojne krajine kao slijednice državnog vlasništva na tom području. Ukinute su i zemljišne zajednice

pa sve šume izuzev površinom sitnih privatnih šuma postaju državne. Komunistička vlast nastavlja s istom praksom s razlikom da šume proglašava društvenim vlasništvom te paralelno ograničava veličinu privatnog šumoposjeda. Tako većina šuma postaju i ostaju državne, a o kojima brinu državna poduzeća organizirana više ili manje centralno. Kako postoji jedan oblik vlasništva, a gospodarenje je integracijsko što podrazumjeva gospodarenje šumama jednako intenzivno uz osnovnu premisu potrajnosti (održivosti) gospodarenja u osnovi nema razlika između pojedinih gospodarskih jedinica stoga nema potrebe ni za različitim šumskogospodarskim planovima. Iz tog razloga sve do pred kraj 20. stoljeća u Hrvatskoj za taktičnu razinu postoji samo jedan šumskogospodarski plan koji se naziva osnova gospodarenja ili šumskogospodarska osnova. Šume sitnih privatnih šumoposjednika su neuređene sve do 2006. godine kad počinje po prvi put ozbiljnija izrada planova i za te šume pod nazivom programi gospodarenja šumama šumoposjednika. Programi gospodarenja predviđeni su i za šume na kršu, šume posebnih namjena (vojne, znanstvene, zaštitne i slično). Sve do pravilnika o uređivanju iz 2018. godine osnova gospodarenja najvažniji je, najmasovniji i najuobičajeniji šumskogospodarski plan te je često sinonim za sve šumskogospodarske planove. Ipak razvojem i jačanjem područja zaštite prirode (biolozi, ornitolozi, herpetolozi) koji prvotno nastaje u društvima liberalnog kapitalizma u kojem je odnos prema šumama, a i drugim resursima bio uglavnom ekonomski, tržišno-kapitalistički izrazito kompetitivni, a što dovodi do ozbiljne ugroženosti i upitnosti opstanka šuma (posebno prirodnih i prirodi bliskih šuma). Pod pritiskom jakog zaštitarskog lobija uvode se mjere i propisi zaštite staništa i vrsta biljaka i životinja. Primjer, čak i temelj toga je uspostavljena ekološka mreža Natura 2000. Paralelno Hrvatska 2013. godine postaje članice Europske unije, a iste odredbe vrijede za sve članice. Slijedom toga i Hrvatska na svom području ustrojava ekološku mrežu.

Natura 2000 predstavlja ekološku mrežu područja EU koja su važna za očuvanje ugroženih vrsta i stanišnih tipova EU-a. Veličinom je to najveća ekološka mreža na svijetu. Gotovo 20% površine EU, ili 27.500 stanišnih tipova uključeno je u ovu ekološku mrežu, s ciljem očuvanja i unaprijeđenja velikog broja ugroženih i rijetkih vrsta. Prilikom donošenja EU direktiva, kojima se određuje rad mreže natura 2000, uzima se u obzir, pored znanstvenih mjerila, i interes te dobrobit stanovnika navedenih područja. Činjenica da se stanje biološke raznolikosti uvelike pogoršalo u posljednjih 50 godina, i vrste izumiru tisuću puta brže no ranije, važnost ovog programa je iznimna. Njime se pokušava zaustaviti i popraviti negative trendove ovog tipa na području Europske unije.

Važan dio upravljanja zaštićenim područjima svakako čine šume i šumska zemljišta, kojima ćemo se baviti ovdje, kako bismo analizirali i ukazali na posebnosti gospodarenja šumama obuhvaćenim mrežom Natura 2000.

Izdvajanjem nešto manje od polovice šuma u Hrvatskoj u područje obuhvaćene zaštitom unutar područja Natura 2000 pojavljuje se dodatan stratum šuma za koji se POUŠ iz 2018 godine ustrojava novi šumskogospodarski plan pod nazivom Programe gospodarenja gospodarskom jedinicom s planom upravljanja područjem ekološke mreže (PGEM). Brojnošću su gotovo izjednačeni sa brojem Osnova gospodarenja. Sadržajno su PGEM-ovi u najvećoj mjeri preklapajući s Osnovama gospodarenja uz određene dodatke koji se odnose na zaštitu staništa vrsta, stanišne tipove i ciljne vrste. Značajna razlika je u procesu njihova odobrenja gdje uz Ministarstvo poljoprivrede i šumarstva, Upravu za šumarstvo konačno odobrenje (prihvatanje tj. odobravanje i praktično puštanju u opticaj) ima Ministarstvo gospodarstva odnosno njihova Uprava za zaštitu prirode. Na taj način moguće je značajno utjecati na gospodarenje šumama uz vrlo male resurse sektora zaštite prirode. Naime šumari izrađuju PGEM-ove prema zahtjevima zaštitara prirode koristeći svoje resurse u izmjeri i prikupljanju informacija o šumama uz dodatak vezan za stanišne tipove, ciljne vrste i mjere očuvanja, a zaštita prirode kroz mjere zaštite oblikuje gospodarenje šumama. Nameće i oblikuje gospodarenje šumama upravo onima koji su te šume stoljećima gospodarili i u njima sačuvali sve ciljne vrste i vrijedne stanišne tipove zbog kojih su sada unutar ekološke mreže.

Posebno je teško ujednačiti i provesti odredbe Natura 2000 za cijelu Europsku uniju jer ekološko i gospodarsko te povijesno šumarstvo i šume su vrlo različiti počevši od same postojeće šumovitosti pojedine države članice preko tradicije gospodarenja šumama do razine očuvanosti i prirodnosti. Pri tome prirodnost je stupanj izvornosti i očuvanosti pojedinog stanišnog tipa ili šumske zajednice.

Država članica kao što je Hrvatska koja ima relativno veliku šumovitost uz visoku prirodnost šuma uključuje velik dio šuma u područja Natura 2000. Suprotno države koje imaju malu šumovitost, a i to malo šuma je nikakve prirodnosti uključuje u natura područja vrlo mali postotak šuma (na primjer Danska). Time nerazvijenije (industrijski i standardom) države postaju nacionalni parkovi razvijenijih država. Upravo iz tih država segregacijski pristup gospodarenju šumama (potpuna zaštita manjeg dijela šuma, a ostatak industrijsko gospodarenja šumama tehnološki intenzivno) prelijevan je u ostatak gdje je tradicionalno gospodarenje šumama bilo integrativno (podjednako prirodi blisko posvuda). Nažalost umjesto da svijet uči od nas šumarska struka prisiljena je iskoračiti unazad kako bi dio šumskih resursa prepustila na odlučivanje drugima. Istovremeno u dijelu koji joj je ostavljen na brigu uslijed objektivnih (klimatske promjene, ekstremni vremenski događaji, štetnici i bolesti, tržište), ali i neobjektivnih (golema neujednačena potražnja, potražnja samo dijela sortimenata i vrsta, nerazumijevanje cikličnosti u šumarstvu i potrajnosti) okolnosti razvija se segregacijski, industrijski pristup potpomognut nedostatkom radne snage, ali i primijenom industrijskih visokih tehnologija i tehnika. Visina tih tehnika i tehnologija ogleda se više manje samo u visini i težini harvesteri, skidera i forvardera kojima šumska radilišta sve više sličje na industrijske pogone. Pri tome uz državno

orkestrirane cijene drva koje nisu tržišne dok je sve ostalo liberalno i tržišno onemogućavaju daljnji razvoj šumarske struke, a što je vidljivo u nemotiviranosti za studiranje šumarstva. Nekonkurentnost na radna mjesta u šumarstvu jer rad u šumarstvu je težak i odgovoran, terenski i opasan, istovremeno rad koji nije adekvatno nagrađen. Potiho se dogodilo da je šumarstvo od gospodara šumskim ekosustavom postalo gospodarom metra kubnog drva, a ekosustavom će gospodariti drugi. U takvim okolnostima svijetla točka je da šumarstvo izrađuje PGEM-ove kao i osnove gospodarenja i još uvijek prema njima gospodari. Dakle još uvijek nismo isključeni iz gospodarenja šumama u natura 2000 područjima iako uspostavom i jačanjem županijskih Javnih ustanova za Zaštitu prirode nije isključeno da se i to dogodi. Dogodit će se to poglavito u onom dijelu opsega koji nije romantičan, koji je opasan i skup, i nisko je profitabilan, a to je inventura, doznaka, sječa i izrada te otprema drva.

Činjenično stanje danas je takvo kako je, Velik dio šuma je pod plaštom natura 2000 te je stoga iznimno važno prilagoditi se te nastojati postići najviše moguće. Stoga je cilj ovog rada istražiti posebnosti gospodarenja šumama u okviru ekološke mreže. Odnosno koje su razlike unutar PGEM-ova i klasičnih gospodarskih šuma i za njih izrađenih Osnova gospodarenja.

2. CILJ RADA

Obzirom da od 2018. godine Pravilnik o uređivanju šuma razlikuje šumskogospodarske planove za područja uokvirena u ekološku mrežu Natura 2000 i one izvan nje posebno gospodarske državne šume za koje se izrađuju osnove gospodarenja potrebno je utvrditi razlike između planiranja gospodarenja jednim i drugim šumama. Sada već postoje određene iskustva u izradi PGEM-ova i primjeri izrađenih prvih Programa gospodarenja šumama u ekološkoj, uočeni su prvi problemi te potrebne prilagodbe i usklađivanja. Jedan takav primjer je GJ Belevine što omogućuje detaljnu analizu.

Analiza i usporedba te opseg radaova u izradi PGME-ovs temeljni je cilj rada. Temeljni cilj se može podijeliti na podciljeve:

- a) prikazati okolnosti uvođenja ekološke mreže Natura 2000
- b) opisati značenje ekološke mreže Natura 2000
- c) prikazati zakonodavni okvir i pripadajuće pravilnike
- d) objasniti i prikazati prilagodbe PGEM-ova u odnosu na temeljni plan gospodarenja tj, Osnove gospodarenja
- e) predočiti reakciju i prilagodbu cijelog šumarskog sektora na postojanje ekološke mreže Natura 2000.

Ostvarivanje zadanih ciljeva omogućiti će uz spoznaju zahtjeva izrade PEGM-ova te njihove provedbe prilagodbu ishoda učenja kaoko bi se razvili stručnjaci za gospodarenje šumama u ekološkoj mreži. Omogućilo bi to daljnju i napredniju integraciju s kolegama biologima te veće razumijevanje u izradi i procesu odaobravanja Programa gospodarenja s planom upravljanja ekološkom mrežom.

3. MATERIJALI I METODE

3.1. EKOLOŠKA MREŽA NATURA 2000

3.1.1. Povijesne okolnosti koje su dovele do nastanka programa Nature 2000

Povijest Nature 2000 značajno je poglavlje u području očuvanja okoliša i zaštite biološke raznolikosti, ukorijenjeno u predanosti Europske unije očuvanju prirodne baštine. Korijeni Nature 2000 mogu se pratiti u kasnom 19. stoljeću kada su se u Europi pojavili različiti pokreti za očuvanje prirode. Ovi su pokreti imali za cilj zaštititi prirodna područja od industrijalizacije i uništavanja staništa. Ovi rani napori često su bili usmjereni na očuvanje iskonskih krajolika i ugroženih vrsta.

Nakon Drugog svjetskog rata došlo je do sve većeg prepoznavanja potrebe za očuvanjem prirode, kako su se industrijalizacija i urbanizacija ubrzavale. Znanstvena istraživanja u ekologiji i konzervacijskoj biologiji odigrala su ključnu ulogu u isticanju važnosti očuvanja bioraznolikosti. 1960-ih i 1970-ih pojavila se politika zaštite okoliša u Europi, vođena zabrinutošću zbog zagađenja i gubitka staništa. Kasnih 1970-ih i ranih 1980-ih, Europska ekonomska zajednica (EEZ), preteča Europske unije (EU), počela je uvoditi zakonodavstvo usmjereno na zaštitu okoliša i divljih životinja. Ključne direktive, poput Direktive o pticama (1979.) i Direktive o staništima (1992.), postavile su temelje za Naturu 2000.

Kamen temeljac Nature 2000 bilo je usvajanje Direktive o staništima 1992. godine. Ovom je direktivom uspostavljena mreža zaštićenih područja u državama članicama EU-a, poznatih kao Posebna područja očuvanja (SAC) i Posebna područja zaštite (lječilišta). Ta su mjesta odabrana na temelju njihove važnosti za očuvanje staništa i vrsta. Natura 2000 je od svog početka predmet i rezultat opsežnog znanstvenog istraživanja. Ekolozi, biolozi i drugi znanstvenici za zaštitu okoliša proveli su studije kako bi procijenili učinkovitost mreže, pratili vrste i staništa i procijenili strategije očuvanja.

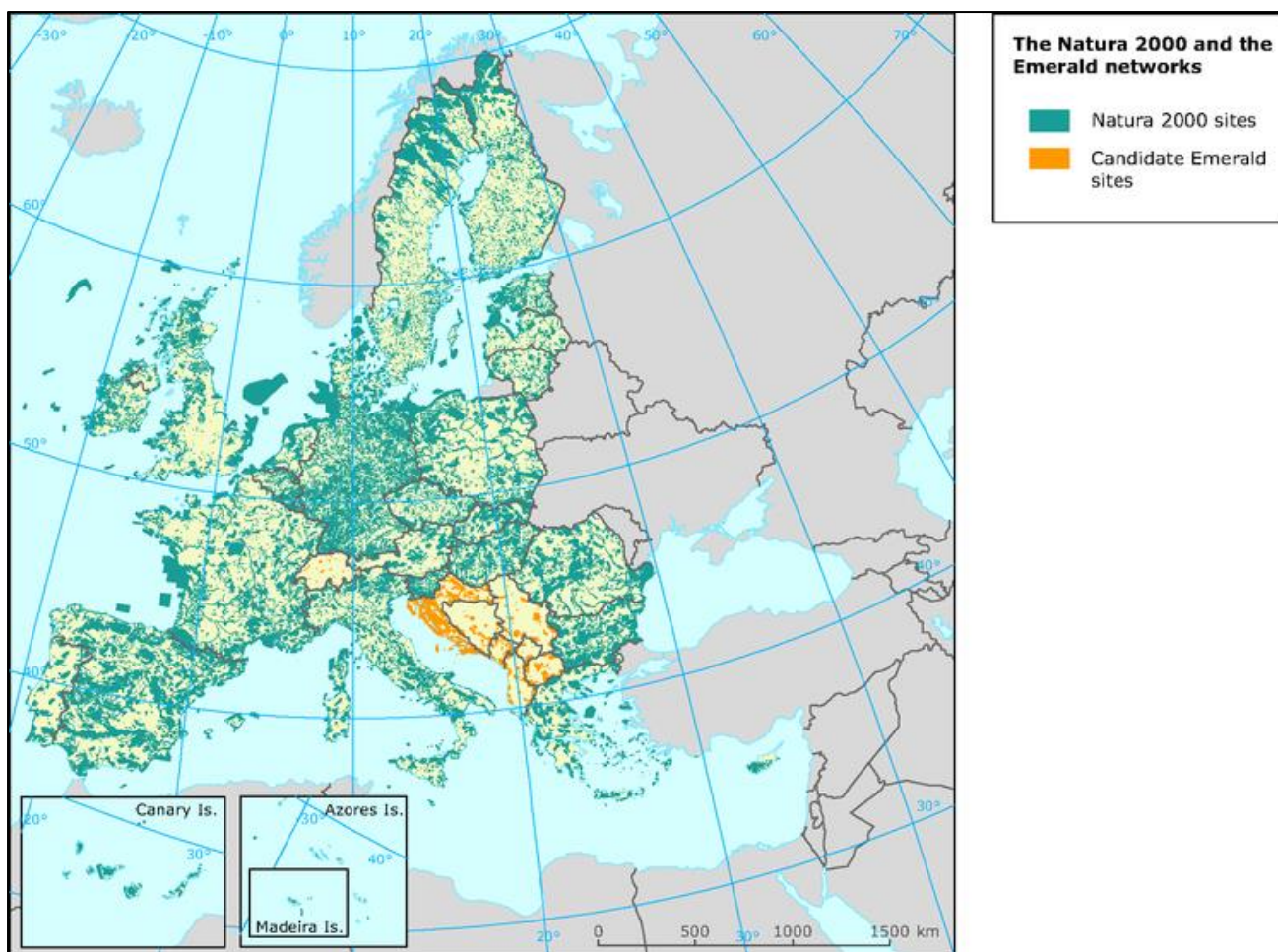
Natura 2000 je tijekom godina prošla kroz proširenja kako bi uključila više mjesta i vrsta. Znanstvena istraživanja i rezultati brojnih projekata imala su i imaju ključnu ulogu u identificiranju novih područja od ekološke važnosti i rješavanju izazova očuvanja, kao što su fragmentacija staništa i sve evidentnije ubrzane klimatske promjene.

Nakon dvadesetak godina primjene Natura 2000 je stekla međunarodno priznanje kao uspješan model za očuvanje biološke raznolikosti. Rasprave o prekograničnom očuvanju i globalnoj važnosti mreže u očuvanju bioraznolikosti temelj su brojnih znanstvenih istraživanja. Znanstvenici nastavljaju pridonositi razvoju politika i mehanizama financiranja koji podržavaju Naturu 2000, osiguravajući

njezinu dugoročnu održivost. Sa znanstvenog, stručnog, a i političkog stajališta, povijest Natura 2000 se dalje razvija. Istraživači su aktivno uključeni u proučavanje rastućih izazova gubitka bioraznolikosti, utjecaja klimatskih promjena i potrebe za prilagodljivim upravljanjem unutar područja mreže. Povijest Natura 2000 odražava evoluciju napora za očuvanje prirode (staništa i vrsta) u Europi uz značajnu ulogu znanstvenih istraživanja kao temelja u oblikovanju politika i praksi zaštite okoliša. Ova mreža zaštićenih područja značajka je predanosti Europske unije u očuvanju svoje prirodne baštine i nudi vrijedne smjernice za zaštitare prirode i kreatore politika diljem svijeta.

3.1.2. Natura 2000 općenito (u Europi)

Preko 17% područja EU je pod zaštićenim područjem ekološke mreže natura 2000, te se lako može zaključiti da Europa ima veoma veliku i očuvanu bioraznolikost. Pod Natura 2000 se nalaze mnogi tipovi staništa od kojih navodimo osnovna (slika 1). Priobalna i halofitska staništa su važna za stabilizaciju pijeska i dom su za specijalizirane vrste u tim uvjetima, slane močvare i livade karakterizirane rodnom *Salicornia* značajne su za podržavanje populacije ptica. Slatkovodna staništa su dom sa mnoge vrste riba, kukaca i vodozemaca, uključujući i losose koji su ugroženi. U područjima niske vegetacije se nalaze mnoge vrste cvijeća bitne za oprašivače. Šume su objektivno najbitniji ekosustav i značajne su za proizvodnju kisika i najmasovniji su dom najvećem broju vrsta. U tresetima se nalazi bogat izvor ugljika te se proizvodi iz njega koriste u šumskim rasadnicima kao supstrat. Na vapnencima se nalaze brojne vrste specijalizirane na surovim staništima dok su špilje esencijalne za populaciju šišmiša. Morske livade pružaju hranu i sklonište morskim vrstama. Ovi tipovi staništa igraju ključnu ulogu u očuvanju biološke raznolikosti Europe i pružaju osnovne ekosistemske usluge poput skladištenja ugljika, regulacije vodnih resursa, i očuvanja tla. Teško je izdvojiti pojedino stanište i rangirati ih prema značaju. Stoga Mreža Natura 2000 osigurava zaštitu brojnih vrijednih staništa, omogućujući održivo korištenje prirodnih resursa i očuvanje prirodne baštine za buduće generacije.



Slika 1. Područja Nature 2000 (European environment agency)

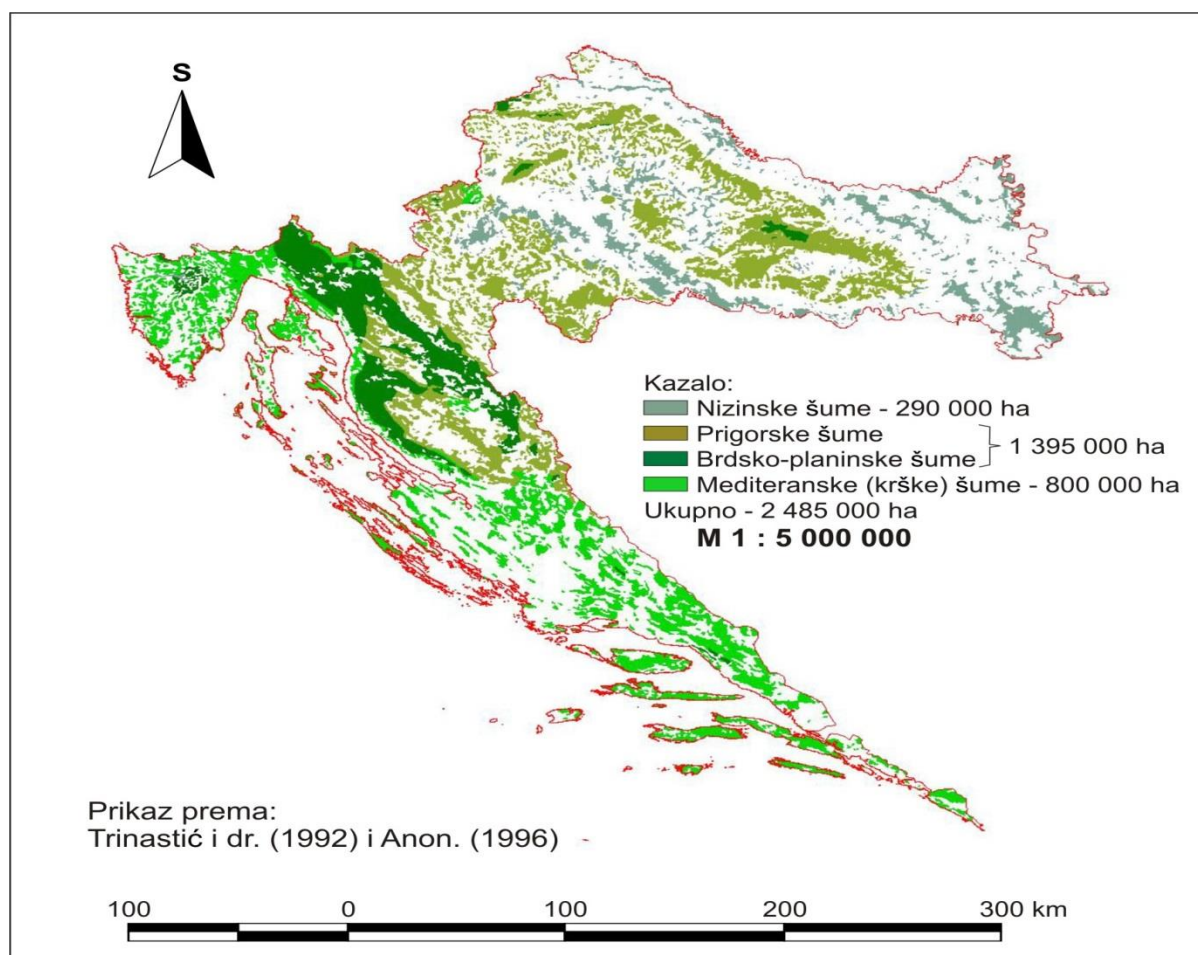
Prema Direktivi o staništima (92/43 EEC) uzevši u obzir mišljenje Europske komisije, Europskog parlamenta i Gospodarskog i socijalnog odbora smatra se da su očuvanje, zaštita i poboljšanje kvalitete okoliša, uključujući očuvanje prirodnih staništa i divlje faune i flore, temeljni cilj od općeg interesa koji Unija nastoji postići. Želi se poboljšati održavanje bioraznolikosti dok se pritom uzimaju u obzir ekonomske, kulturne i regionalne zahtjeve. Kako na Europskom teritoriju zemalja članica prirodna staništa iz različitih razloga i dalje propadaju sve više vrsta faune postaje ugroženo. Budući da su takve prijetnje prekogranične prirode postaje potrebno poduzeti mjere na razini Europske zajednice kako bi se staništa očuvala. Pri tome je potrebno definirati ugrožena prirodna staništa i njihove specifične vrste koja bi imala prioritet rane implementacije mjera zaštite. Također je potrebno definirati određena posebna područja zaštite koja su u interesu Europske unije kako bi se stvorila koherentna Europska ekološka mreža. Sva određena područja koja su bila ili će biti klasificirana kao specijalna područja zaštite prema Direktivi Vijeća 79/409/EEC o zaštiti divljih ptica morat će biti inkorporirani u Europsku ekološku mrežu, gdje je odgovarajuće, na svakom odabranom području bit će implementirane mjere zaštite koje će se preklapati sa primarnim ciljem očuvanja.

Nadležnost za odabir područja zaštite imaju zemlje članice, a ukoliko zemlja članica nije odredila područje bitno za zaštitu, ono će se odrediti na razini Europske unije. Budući da neravnomjerno raspoređena ekološka mreža financijski tereti neke zemlje članice uvodi se sufinanciranje Europske zajednice. Sufinanciranje i kompenzacija je vrlo značajna odredba i pitanje koliko se primjenjuje. Politike planiranja i korištenja zemljišta trebale bi poticati upravljanje obilježjima krajolika koja su bitna za floru i faunu. Trebao bi se uspostaviti sustav nadzora prema očuvanim područjima pod ovom Direktivom. Također se uvode zakoni protiv ubijanja i zatočivanja ugroženih vrsta. Kako bi cilj direktive bio pod nadzorom, Europska komisija periodično traži povratne informacije u obliku izvješća od zemalja članica bazirajući se na nacionalne odredbe pod Direktivom. Nadležna tijela Europske komisije potiču znanstvena istraživanja unutar ekološke mreže, ali i o ekološkoj mreži, sva povezana znanstvena su temelj Direktive. Naglašeno je potreba i mogućnost reintroduciranja autohtonih vrsta, ali i introduciranje neautohtone vrste ako je potrebno.

Prema Direktivi o pticama 2009/147/EC uzevši u obzir Europsku uniju, Europsku komisiju, Gospodarski i socijalni odbor, djelujući prema Članku 251 Sporazuma, smatra se da bi Direktiva trebala biti precizna i jasno definirajuća Direktivom o pticama poziva se na očuvanje bioraznolikosti i zaštitu ptica te njihovih staništa. Velik broj ptica koje prirodno obitavaju na teritoriju zemalja članica pati od pada broja jedinki, u nekim slučajevima iznimno brzo. Prema tome to se smatra velikom prijetnjom za uravnoteženost ekosustava. Vrste divljih ptica koje obitavaju u EU su većinom selice što znači da je problem prekogranični i smatra se da je zajednički. Očuvanje divljih ptica smatra se nužnim sa poboljšanje životnih uvjeta i poboljšanje održivog razvoja. Mjere koje će se poduzeti moraju se odnositi na mnoge varijable koje uključuju uništenje i zagađenje staništa, hvatanje i ubijanje od strane čovjeka i tržišta koja su proizašla iz takvih radnji. Zaštita ptica se temelji na dugoročnoj zaštiti i upravljanju prirodnim resursima kao integralnom dijelu prirodne ostavštine Europljana. Tako se omogućuje i kontrolira korištenje prirodnih resursa u skladu s prirodnim balansom između vrsta. Najbitnije je očuvati, održavati i obnoviti staništa kako bi se očuvala populacija. U nekim dijelovima Europske zajednice neke vrste se mogu loviti zbog velike reprodukcije i geografske distribucije, no određene granice koje su u skladu s optimalnom populacijom moraju se poštovati. Zabranjuju se uređaji za neselektivno hvatanje ptica jer to vodi do pritiska na populaciju zaštićenih vrsta. Poziva se na znanstveno istraživanje migratornih ptica koja će omogućiti procijeniti efektivnost poduzetih mjera. Potrebno je biti oprezan sa introdukcijom alohtonih vrsta ptica kako ne bi oštetile floru i faunu. Svake tri godine Europska komisija traži povratne informacije u obliku izvješća stanja pod ovom Direktivom (direktivom o pticama).

3.1.3. Natura 2000 u Hrvatskoj

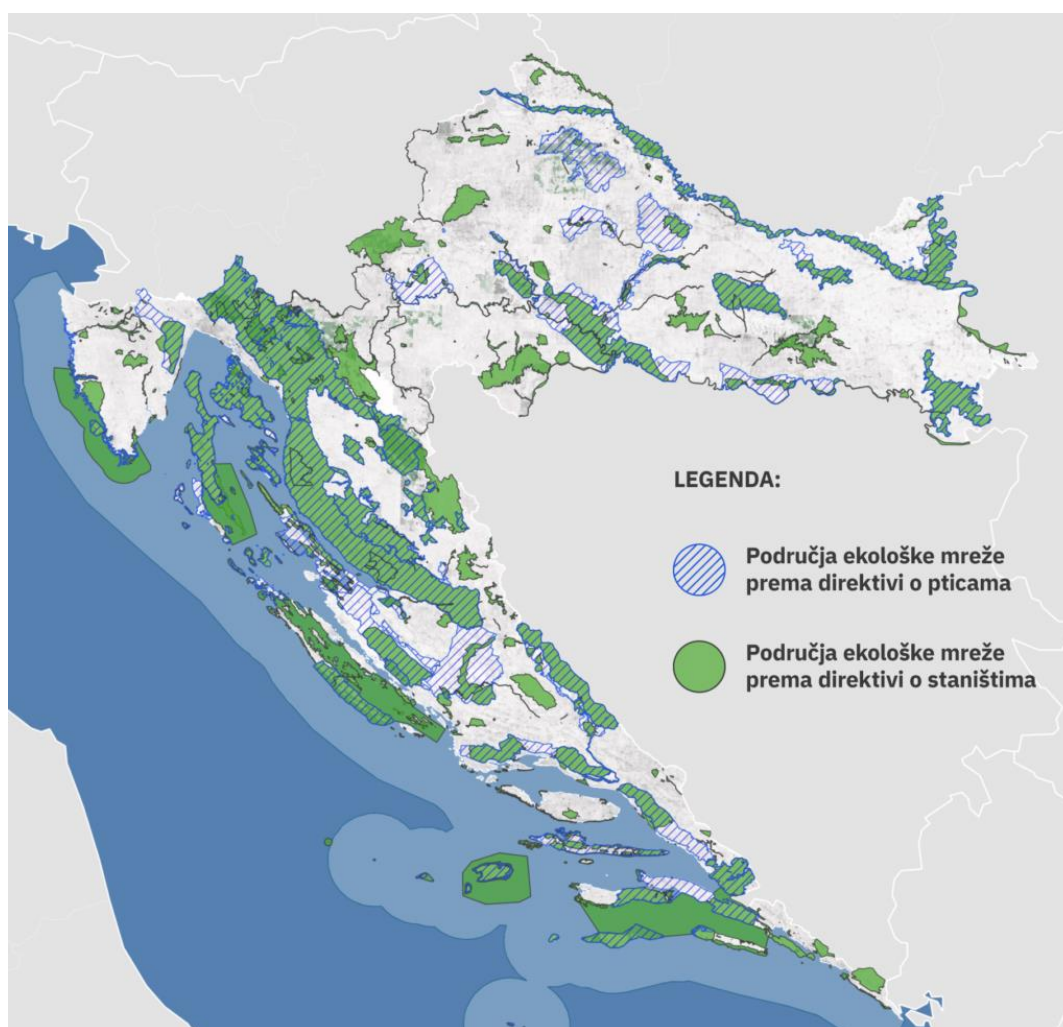
Područja Natura 2000 u Hrvatskoj, kao i u mnogim drugim europskim zemljama, imaju značajne poveznice sa šumarskom praksom. S obzirom na važnost šumskog staništa velik površina šuma uključena je u ekološku mrežu (slika 2, i slika 3). Početak nature 2000 u Hrvatskoj započinje paralelno i tijekom priprema za pristupanje Europskoj uniji 2013 godine. Hrvatska je morala uskladiti svoje zakonodavstvo s Direktivom o staništima i Direktivom o pticama. Za početak su 2005. godine identificirana i mapirana područja koja zadovoljavaju kriterije Natura 2000. Najviše pažnje dato je endemskim i ugroženim vrstama i zaštiti staništa specifičnim za Hrvatsku kao što su krški fenomeni te mediteransko područje.



Slika 2. Raznolikost šuma u Republici Hrvatskoj (Trinastić i dr. 1996, Anon. 1996)

Gospodarenje šumama unutar područja Natura 2000 podliježe strogim propisima i razmatranjima kako bi se osiguralo očuvanje biološke raznolikosti i održivo korištenje prirodnih resursa. Prema

zakonu o šumama (ZOŠ-u) područja očuvanja značajna za ptice (POP) te područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) određuju se prema Direktivi o pticama te Direktivi o staništu. ZOŠ-a također propisuje načine na koje se ekološka mreža postavlja i provodi. Prema zakonu u šumama svi planirani projekti koji bi utjecali na Naturu 2000 moraju biti podvrgnuti procjeni prihvatljivosti. Nadležne institucije su Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja te Hrvatska agencija za okoliš i prirodu. Zakonom se također potiče sudjelovanje javnosti u procesu planiranja i upravljanja ekološkom mrežom. Zakonom se propisuju kazne za pravne i fizičke osobe koje prekrše odredbe Nature 2000. Nadalje zahtjeva se izradba planova upravljanja za sva područja unutar ekološke mreže. Ovi planovi definiraju ciljeve očuvanja, potrebne mjere zaštite, aktivnosti upravljanja i monitoring.



Slika 3. Ekološka mreža Natura 2000 u Hrvatskoj
(izvor: <https://glasprirode.hr/natura-2000-u-hrvatskoj/>)

Više je ključnih točaka koje treba razmotriti u vezi s Naturom 2000 i šumarstvom u Hrvatskoj. Aktivnosti u šumarstvu tj u okviru redovnog gospodarenja šumama, a posebno radovi koji uključuju sječu stabala unutar područja Natura 2000 utječu na očuvanje staništa i vrsta. To uključuje procjenu jesu li šumarske prakse u skladu s ciljevima očuvanja navedenim u planovima upravljanja područjima i kako utječu na populacije i distribuciju rijetkih ili ugroženih vrsta. Slijedom toga provode se procjene utjecaja na okoliš specifičnih šumarskih aktivnosti unutar područja Natura 2000. To može uključivati procjenu mogućih ekoloških posljedica sječe, izgradnje cesta ili drugih aktivnosti povezanih sa šumarstvom i aktivnostima u provođenju gospodarenja šumama.

Permanentnim monitoringom prati se utjecaj šumarstva na biološku raznolikost područja Natura 2000. To uključuje procjenu promjena u sastavu vrsta, zdravstvenom stanju šumskih ekosustava i brojnosti ciljanih vrsta. Jasno je vidljivo da je ključno uspostaviti smislen, stalan i provediv monitoring, odnosno praćenje stanja i razvoja populacija ciljnih vrsta te šticećenih stanišnih tipova.

Razvoj planova očuvanja područja Natura 2000 uključuje praksu održivog šumarstva. To može uključivati utvrđivanje prikladnih područja za sječu, određivanje metoda sječe i preporučivanje mjera očuvanja za ublažavanje negativnih utjecaja. Iz navedenog je vidljivo da unutar ekološke mreže Natura 2000 nije zabranjeno gospodarenje šumama već mora biti višekriterijsko i multifunkcionalno i prilagođeno ciljevima uspostave same ekološke mreže.

Ako analiziramo zakonski i politički okviri koji uređuju aktivnosti u šumarstvu unutar područja Natura 2000 u Hrvatskoj kroz ispitivanje kako su nacionalni zakoni o šumarstvu usklađeni s EU direktivama i kako uravnotežuju očuvanje i ekonomske ciljeve. Sudionici su lokalne zajednice, šumarske tvrtke i nevladine organizacije za zaštitu okoliša koji sudjeluju u procesima donošenja odluka vezanih uz šumarstvo u područjima Natura 2000. Razumijevanje njihovih perspektiva i sukoba može pružiti uvid u učinkovito upravljanje. Uključivanje svih dionika ključno je u uspostavi održivog šumarstva uz zadovoljavajuću razinu zaštite ciljnih vrsta i staništa te lokalnog gospodarstva. Za unaprijeđenje regulacije u okviru ekološke mreže potiče se usvajanje sheme certifikacije šuma, kao što je Vijeće za upravljanje šumama (FSC) ili Program za odobravanje certifikacije šuma (PEFC). Sve s ciljem kako bi se osigurala održiva i odgovorna šumarska praksa.

Potiče se i promovira, pa i financira znanstveni rad jer je prepoznato da su ciljana istraživanja temelj znanstveno utemeljenim smjernicama i mjerama u očuvanju ciljnih vrsta i zaštićenih staništa. Istraživači mogu proučavati kako prakse šumarstva na područjima Natura 2000 doprinose ublažavanju klimatskih promjena (npr. sekvestracija ugljika) i prilagodbi (npr. promicanje uspostave i održanja otpornijih šumskih ekosustava).

Ekonomski aspekti šumarstva odnosno učinkovitost i profitabilnost unutar područja Natura 2000 uključuju procjenu ekonomskih koristi i troškova povezanih s različitim šumarskim praksama,

primjerice čista sječa naspram selektivne sječe. Sve prakse potrebno je procijeniti kratkoročno i dugoročno obzirom da su neke posljedice vidljive tek nakon niza godina. U tom smislu različiti simulatori razvoja šuma utjecane klimatskim, stanišnim i gospodarskim faktorima imaju nemjerljiv značaj.

Posebna pozornost potrebna je u pronalasku i uspostavi modelnih objekata šumarstva (šuma i sastojina). Prikupljanje i analiziranje najbolje prakse i studije slučaja iz Hrvatske i drugih zemalja u vezi s upravljanjem šumama u područjima Natura 2000, nudi dragocjene uvide donositeljima šumskogospodarskih planova, smjernica gospodarenja šumama, ali i kreatorima politika i upraviteljima zemljišta.

Ukratko, područja Natura 2000 u Hrvatskoj predstavljaju složeno i važno raskrižje između šumarstva, očuvanja i održivog korištenja zemljišta. Ekološka mreža čvorište je koje treba pomiriti sve silnice različitih dionika koji koristi određeni ekosustav. Znanstveno istraživanje u ovom području može pomoći pri donošenju politika i praksi koje balansiraju očuvanje bioraznolikosti s ekonomskim i ekološkim interesima povezanim sa šumarskim aktivnostima u neposrednom gospodarenju šumama.

3.1.4. Program gospodarenja gospodarskom jedinicom s planom upravljanja područjem ekološke mreže (NN97/18)

Uspostavom ekološke mreže Natura 2000 šume su dodatno prostorno stracificirane na gospodarske jedinice uključene u mrežu i one koje to nisu. Za gospodarske jedinice koje su uključene u mrežu potrebno je izraditi šumskogospodarski plan koji uz sve šumarske ustaljene prakse i sadržaj, sadrži i djelove orijentirane na zahtjeve upravljanja ekološkom mrežom, a sve vezano za u gospodarskoj jedinici obuhvaćene ciljne vrste te zaštićene stanišne tipove. Stoga je važećim Pravilnikom o uređivanju šuma iz 2018. godine (NN97/2018) propisana izrada sadržajno nadopunjenih šumskogospodarskih planova pod nazivom Program gospodarenja s planom upravljanja ekološkom mrežom (PGEM).

Programi gospodarenja gospodarskom jedinicom s planom upravljanja ekološkom mrežom, koji uključuju plan upravljanja područjem ekološke mreže, definiraju postojeće stanje šuma i planirane radove u okviru izravnog gospodarenja šumama i šumskim zemljištima gospodarske jedinice. Ovi planovi usmjereni su na održavanje i unapređenje šumskih resursa te očuvanje ekološke mreže na definiranom području.

U pravilniku o uređivanju šuma zasebnost upravljanja šumama u ekološkoj mreži tretirana je člancima od 71 do 74. NU nastavku ukratko prikazujemo opis i najvažnije odredbe pojedinog članka. U Članku 71 istog Pravilnika su nabrojani elementi Uređenja: uvod, povijest gospodarenja šumama, prirodne značajke, ekološka mreža (popis područja koja su dio ekološke mreže, ciljne vrste i stanišni tipovi unutar ekološke mreže), OKFŠ, dosadašnje gospodarenje šumama i šumskim zemljištima, trenutno stanje šuma i šumskih zemljišta te usporedba s prijašnjim stanjem, trenutno stanje ciljnih stanišnih tipova i ciljnih vrsta na šumskom zemljištu obuhvaćenom ekološkom mrežom te usporedba s prijašnjim stanjem, planovi za buduće gospodarenje šumama i šumskim zemljištima, ciljevi očuvanja za ciljne stanišne tipove i ciljne vrste unutar ekološke mreže, rizik od požara u šumama, razdoblja sječe i izvlačenja drva iz šume, gospodarenje divljači i drugim životinjskim vrstama i usklađenost s prostornim planovima regionalne razine. Iznimno, prilikom izrade prvog PGEM-a, dijelovi iz potpoglavlja VII. točke 3. i 4. nisu obvezni.

U članku 72 u sklopu Programa gospodarenja gospodarskom jedinicom s planom upravljanja ekološkom mrežom propisuje se potreba izrade karte stanišnih tipova IV razine, te karte ciljnih vrsta i ciljnih tipova ekološke mreže osim na područjima gdje je sumnjiva prisutnost mina.

U Članku 73. Odredbe članka 58. do 69. ovoga Pravilnika (članci koji reguliraju izradu Osnove gospodarenja) odgovarajuće se primjenjuju na izradu i provedbu Programa gospodarenja gospodarskom jedinicom s planom upravljanja područjem ekološke mreže .

Iz članka 73 vidljivo je da je PGEM u najvećoj mjeri istovjetan osnovama gospodarenja uz određene nadopune i prilagodbe što je logično obzirom da su šume koje su izabrane za zaštitu unutar ekološke mreže stoljećima gospodarene prema osnovama gospodarenja.

3.1.5. Razlike u šumskogospodarskom planu za područje ekološke mreže i područja koje nije uokvireno ekološkom mrežom

Natura 2000 i gospodarenje šumama u Hrvatskoj predstavljaju dva različita, ali i preklapajuća pristupa korištenju zemljišta i gospodarenju prirodnim resursima. Ključne razlika između njih su u temeljnom cilju upravljanja ekosustavom. Natura 2000 je mreža zaštićenih područja diljem EU-a osnovana prvenstveno za očuvanje biološke raznolikosti i zaštitu ugroženih vrsta i staništa. Primarni cilj je osigurati dugoročni opstanak najvrijednijih i najugroženijih vrsta i staništa u Europi.

S druge strane šumarstvo u Hrvatskoj prvenstveno je usmjereno na održivo gospodarenje šumama u gospodarske svrhe, uključujući proizvodnju drva, papira i proizvoda od drva, ali uz osiguranje potrajnosti (održivosti gospodarenja) i očuvanje općekorisnih funkcija šuma. Dok očuvanje može biti

razmatrano i visoko je u ljestvici prioriteta ciljeva, ipak važan cilj na najviše površina šuma je ekonomska dobit povezana s prodajom drvne tvari odnosno drvnih i nedravnih šumskih proizvoda.

Natura 2000 regulirana je direktivama EU, uključujući Direktivu o pticama i Direktivu o staništima. Države članice, uključujući Hrvatsku, zakonski su obvezne uspostaviti i održavati područja Natura 2000 radi zaštite označenih vrsta i staništa.

Gospodarenje šumama u Hrvatskoj regulirano je nacionalnim šumarskim zakonima, pravilnikom o uređivanju šuma, pravilnikom o odabiru stabala za sječu i dr. te politikama koje daju prioritet održivom gospodarenju šumama i gospodarskim koristima.

Područja Natura 2000 obuhvaćaju mrežu zaštićenih područja koja uključuju različite ekosustave, poput šuma, močvara, travnjaka i obalnih područja. Šumarstvo gospodari sa širim rasponom šumskih područja, uključujući javna i privatna zemljišta. Gospodarenje šuma nema prioritet pojedinu ciljnu vrstu ili stanišni tip, barem ne u istoj mjeri kao Natura 2000, ali posredno kroz prirodni bliski gospodarenje šumama štiteći i ispravno gospodareći čitavim ekosustavom i šumarstvo ima za cilj očuvanje staništa i ekosustava kojima gospodari. Primarni cilj upravljanja Naturom 2000 je očuvanje biološke raznolikosti. Aktivnosti koje bi mogle naštetiti zaštićenim vrstama ili staništima podliježu strogim propisima i analizama utjecaja i moraju se provoditi na način koji minimalizira negativne utjecaje. S druge strane dominantni cilj gospodarenja šuma je osigurati održivu opskrbu drvnim proizvodima i drugim šumskim resursima. Šumarstvo izvan područja Natura 2000 podliježe nacionalnim šumarskim propisima koji mogu biti manje restriktivni, iako su još uvijek usmjereni na osiguranje održivog gospodarenja šumama.

Iako postoje određene razlike u pristupu i ciljevima brige o određenom ekosustavu (šumskom) između ekološke mreže i gospodarenja šuma cilj je da su nadležni za isti prostor, isti ekosustav te mora doći do uravnoteženja ciljeva i pristupu na obostranu korist. Stoga je potrebno uspostaviti gospodarenja šumama uz minimalno ugrožavanje ciljnih vrsta i stanišnih tipova. Kako su šume na isti ili sličan način gospodarene i dosada, a stanišni tipovi su očuvani i ciljne vrste su prisutne, jasan je to pokazatelj da je takvo gospodarenje moguće, uz minimalne prilagodbe. Upravo iz tog razloga prilagodbe u PGEM-ovima u gospodarenju šuma su minimalne, a odnose se na:

- a) ostavljanje više mrtvog drva
- b) ostavljanje oborenih starih stabla preko noći (izlijetanje šišmiša)
- c) preferiranje postupičnih sječa slabog intenziteta
- d) ostavljanje rubnih stabala uz vodotoke
- e) ostavljanje dijela stabala nakon dovršnih sjekova
- f) izuzeća gnjezdišta od sječe stabla

Sve nabrojane mjere su okvirne i podložne su prilagodbama prema šticienoj ciljnoj vrsti i stanišnom tipu. Osim prilagodbe samog gospodarenja šumam obzirom na prirodu blisko gospodarenje i razinu zaštite u postojećem gospodarenju šumama veći dio prilagodbe odnosi se na inventure ciljnih vrsta, monitoring i izvješćivanje. Upravo u tom dijelu šumarska operativa ima značajnu ulogu obzirom na resurse kojima raspolaže, potrebu inventura šumskih resursa te iskustvo u praćenju razvoja ekosustava. Jednostavno rečeno šumari su stalno prisutni u šumskih ekosustavima, žive u njemu i od njega te najbolje mogu uočiti njegove sastavnice i njihov razvoj.

Prilagodbe koje se odnose na praćenje razvoja uključuju:

- a) trenutno stanje ciljnih stanišnih tipova i ciljnih vrsta na šumskom zemljištu obuhvaćenom ekološkom mrežom
- b) usporedba s prijašnjim stanjem
- c) ciljevi očuvanja za ciljne stanišne tipove i ciljne vrste unutar ekološke mreže,

Područja Natura 2000 često uključuju opsežan angažman sudionika, uključujući suradnju s lokalnim zajednicama, organizacijama za zaštitu prirode i vlasnicima zemljišta. Uravnoteženje ciljeva očuvanja s interesima sudionika ključni je izazov.

3.1.6. Specifičnosti Programa gospodarenja gospodarskom jedinicom „Belevine“ s planom upravljanja područjem ekološke mreže

GJ Belavine tipična je GJ bukovo jelovih šuma Gorskog kotara na silikatnoj geološkoj podlozi i ima dugu povijest gospodarenja. Šumarski Fakultet gospodari unatrag zadnjih 70 godina te je uspostavljen jedan zavidan kontinuitet gospodarenja. Šuma (GJ) je posljednim (od 2021. godine) šumskogospodarskim planom uključena u ekološku mrežu stoga je bilo potrebno izraditi PGEM. To praktično znači da pored uobičajenog sadržaja Osnove gospodarenja programa gospodarenja GJ Belevine sada postoje i poglavlja odnosno sadržaj propisani vezan specifično uz ekološku mrežu:

3.4.1 Ekološka mreža

U program se moraju navesti područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove, što je za GJ Belevine (POVS) HR5000019 Gorski kotar i sjeverna Lika i HR2001433 Bjeljevina te Područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika (tablica 1).

3.4.2. Sadašnje stanje ciljanih stanišnih tipova i ciljanih vrsta zastupljenih na šumskom zemljištu gospodarske jedinice obuhvaćenih ekološkom mrežom, i usporedba s prijašnjim stanjem.

Načelno u gospodarskoj jedinici potrebno je obaviti analizu sadašnjeg stanja ciljnih stanišnih tipova, međutim, u konkretnom slučaju to nije bilo potrebno, jer ciljni stanišni tip POVS ne pridolazi u ciljnoj stanišnoj jedinici.

Sljedeće tablice su izrađene prema članku 71. POUŠ-a te se šalju Europskoj komisiji kao dio izvješća. Tablica pokazuje područja ekološke mreže sa svojom oznakom kako bi se područja ekološke mreže integrirala prema istim pravilima EU.

Tablica 1. Područje ekološke mreže GJ Belevine

Područje ekološke mreže RH (Natura 2000 područja)		
	Naziv područja	Oznaka
Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove - POVS (Područja od značaja za Zajednicu - SCI)	Gorski kotar i sjeverna Lika	HR5000019
	Bjeljevina	HR2001433
Područja očuvanja značajna za ptice - POP (Područja posebne zaštite - SPA)	Gorski kotar i sjeverna Lika	HR1000019

POVS tablica je značajna jer se izrađuje prema Direktivi o staništima . U njoj se nalaze vrste koje su ugrožene i integralne u ekosustavu prikazanog područja. U GJ Belevine ciljne vrste vezane su za gorske potoke te velike zvjeri i šišmiše (tablica 2)

Tablica 2. Područja očuvanja za vrste i stanišne tipove (POVS)

Područje ekološke mreže RH (Natura 2000 područja)				
Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove - POVS				
Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija	Hrvatski naziv	Znanstveni naziv
		za ciljnu vrstu/ stanišni tip	vrste/hrvatski naziv staništa	vrste/ Šifra stanišnog tipa
HR5000019	Gorski kotar i	1	potočni rak	<i>Austropotamobius torrentium</i>

sjeverna Lika	1	istočna vodendjevojčica	<i>Coenagrion ornatum</i>
	1	gorski potočar	<i>Cordulegaster heros</i>
	1	velika četveropjega cvilidreta	<i>Morimus funereus</i>
	1	širokouhi mračnjak	<i>Barbastella barbastellus</i>
	1	vuk	<i>Canis lupus</i> *
	1	ris	<i>Lynx lynx</i>
	1	mali potkovnjak	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
	1	medvjed	<i>Ursus arctos</i> *
	1	mirisava žljezdača	<i>Adenophora lilifolia</i>
	1	cjelolatična žutilovka	<i>Genista holopetala</i>
	1	(Sub-) mediteranske šume endemičnog crnog bora	9530*
HR2001433	Bjeljevina	1	<i>Buxbaumia viridis</i>

Pored gore navedenog, navodi se i popis zaštićenih ptica. Tablica 3. je značajna jer se direktno nadovezuje na Direktivu o pticama, prema njoj se nalaže da su ptice značajne za prirodan balans ekosustava. O prirodnosti šume i ispravnom proteklom gospodarenju govori prisutnost 32 vrste zaštićenih ptica (tablica 3).

Tablica 3. Područja očuvanja značajna za ptice – POP

Područje ekološke mreže RH (Natura 2000 područja)					
Područja očuvanja značajna za ptice - POP					
Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (G= gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica)
HR1000019	Gorski kotar i sjeverna Lika	2	<i>Actitis hypoleucos</i>	mala prutka	G
		1	<i>Aegolius funereus</i>	planinski ćuk	G
		1	<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	G
		1	<i>Alectoris graeca</i>	jarebica kamenjarka	G
		1	<i>Anthus campestris</i>	primorska trepteljka	G
		1	<i>Aquila chrysaetos</i>	suri orao	G
		1	<i>Asio flammeus</i>	sova močvarica	G
		1	<i>Bonasa bonasia</i>	lještarka	G
		1	<i>Bubo bubo</i>	ušara	G
		1	<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj	G
		1	<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	G
		1	<i>Circaetus gallicus</i>	zmijar	G
		1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica	Z
		1	<i>Crex crex</i>	kosac	G
		1	<i>Dendrocopos leucotos</i>	planinski djetlić	G
		1	<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	G
		1	<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	G

1	<i>Emberiza hortulana</i>	vrtna strnadica	G
1	<i>Falco peregrinus</i>	sivi sokol	G
1	<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	G
1	<i>Ficedula parva</i>	mala muharica	G
1	<i>Glaucidium passerinum</i>	mali čuk	G
1	<i>Gyps fulvus</i>	bjelogavi sup	G****
1	<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	G
1	<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	G
1	<i>Lullula arborea</i>	ševa krunica	G
1	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	G
1	<i>Picoides tridactylus</i>	troprsti djetlić	G
1	<i>Picus canus</i>	siva žuna	G
1	<i>Strix uralensis</i>	jastrebača	G
1	<i>Sylvia nisoria</i>	pjegava grmuša	G
1	<i>Tetrao urogallus</i>	tetrijev gluhan	G

Kategorija za ciljnu vrstu: 1 = međunarodno značajna vrsta za koju su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 2009/147/EZ; 2 = redovite migratorne vrste za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 2. Direktive 2009/147/EZ. G**** Tijekom sezone gniježđenja na području se redovito hrane ptice koje gnijezde na Kvarnerskim otocima

Ekološki zahtjevi ciljane vrste prikazuju se optimalni uvjeti u kojima vrsta obitava, poznavajući optimalne uvjete ciljane vrste može se raditi na tome kako te uvjete poboljšati za dobrobit ekosustava i same ciljane vrste. Vrlo važna je to tablica odnosno odredbe i smjernice u njoj jer one direktno ili indirektno utječu na gospodarenje šumama (tablica 4)

Tablica 4. Ekološki zahtjevi ciljane vrste (primjeri)

Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Ekološki zahtjevi vrste	Stanišni elementi koji im pogoduju (ha, m ³)	Potencijalne ugroze
<i>Aegolius funereus</i>	planinski čuk	stanište su mu bukovo-jelove, jelove i smrekove šume s malim čistinama.	unutar područja ekološke mreže HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika nalazimo pogodne površine za obitavanje planinskog čuka. To su stanišni tip E.5.2.1. Dinarsko bukovo – jelova šuma s mišjim uhom (tipična subasocijacija) sa 30,23 ha te E.7.2.1. Šuma jele s rebračom sa 256,99 ha. Drvna zaliha odumrlih stabala na ukupnoj površini staništa pogodnih za vrstu iznosi 1,81 m ³ /ha.	smanjenje površina navedenih stanišnih tipova; doznaka odnosno prekomjerna sječa suhih stabala te stabala sa dupljama, nedovoljna količina suhe drvne mase (manje od 10 m ³ /ha).
<i>Bonasa bonasia</i>	lještarka	obitava u šumama, najčešće mješovitim i crnogoričnim, s gustom prizemnom vegetacijom i bujnim grmljem te sa šumskim proplancima i čistinama unutar šume (livade, pašnjake i dr.).	unutar područja ekološke mreže HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika nalazi se 287,22 ha šumskih staništa (stanišni tipovi E.5.2.1. i E.7.2.1.) te 0,73 ha travnjačkih staništa (C.5.2.) pogodnih za obitavanje lještarkе.	smanjenje površina pogodnih staništa, smanjenje površina šumskih čistina.
<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj	Stanište vrste su mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom, otvorene šume, šumske čistine, šikare i vrištine te garizi.	na području gospodarske jedinice unutar područja ekološke mreže HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika nema staništa pogodnih za vrstu.	nema ugroze koja proizlazi iz aktivnosti sektora šumarstva.
<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	Obitava u prostranim, starim šumama s potocima, lokvama, barama, kanalima, vlažnim livadama, kao i na močvarnim staništima te šaranskim ribnjacima. Hrane se po obalama rijeka i većim močvarnim površinama. Gnijezdo od pruća visoko u krošnji.	unutar područja ekološke mreže HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika nalazimo pogodne površine za obitavanje crne rode. To su stanišni tip E.5.2.1. Dinarsko bukovo – jelova šuma s mišjim uhom (tipična subasocijacija) sa 30,23 ha te E.7.2.1. Šuma jele s rebračom sa 256,99 ha.	smanjenje površine pogodnih staništa.
<i>Dendrocopos leucotos</i>	planinski djetlić	Obitava u starim listopadnim, mješovitim i crnogoričnim šumama s mnogo trulih i palih stabala te s voćkaricama, osobito u gorskim i vlažnim područjima.	unutar područja ekološke mreže HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika nalazimo pogodne površine za obitavanje planinskog djetlića. To su stanišni tip E.5.2.1. Dinarsko bukovo – jelova šuma s mišjim uhom (tipična subasocijacija) sa 30,23 ha te E.7.2.1. Šuma jele s rebračom sa 256,99 ha. Na navedenoj površini utvrđeno je	smanjenje površina navedenih stanišnih tipova; doznaka odnosno prekomjerna sječa suhih stabala i stabala s dupljama te voćkarica, nedovoljna količina suhe drvne mase (manje od 10 m ³ /ha).

			1,81 m ³ /ha suhe tvari. Prisustvo voćkarica je utvrđeno.	
<i>Leiopicus medius</i> (<i>Dendrocopos medius</i>)	crvenoglavi djetlić	Rasprostranjenost mu je vezana za listopadna hrastova stabla (bez obzira na vrstu) u sastojinama, u kojima postoje odumrla i stara stabla s dupljama te voćkarice.	na površini gospodarske jedinice nema sastojina sa značajnim udjelom hrasta pogodnih za crvenoglavog djetlića.	nema ugroze koja proizlazi iz aktivnosti sektora šumarstva.

Mjere očuvanja ciljanih vrsta prikazuju sadašnje stanje vrsta, mjere koje su provedne te mjere koje je potrebno konstantno provoditi. Tablica je napravljena prema ekološkim zahtjevima ciljnih vrsta. Također je iznimno važna jer daje smjernice prilagodbe gospodarenja šumam prema pojedinoj ciljnoj vrsti (tablica 5).

Tablica 5. - Mjere očuvanja ciljnih vrsta (primjer)

<i>Alectoris graeca</i> - jarebica kamenjarka		Kod cilja očuvanja: P4
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi	Dodatne informacije	
<input type="checkbox"/>	Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	
<input type="checkbox"/>	Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 125 parova	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 100 do 150 parova.
<input type="checkbox"/>	Održano je 10220 ha otvorenih kamenjarskih travnjaka pogodnih za gniježđenje (NKS B.1.3., B.1.4., C.3.5.1. i C.3.5.2.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodnevrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-iekosustavi/stanista/nacionalna).
<input type="checkbox"/>	Očuvane su lokve na pogodnim staništima	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023).
<input type="checkbox"/>	Mjere očuvanja:	

-
- čuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima
- Europske unije; ne ispuštati druge vrste roda *Alectoris* u prirodu; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; redovito održavati lokve u kršu
-

U aktivnostima za postizanje ciljeva su prikazani kodovi ciljeva očuvanja. Oznaka P označava kod za stanište dok oznaka V označava kod za vrste. Broj poslije P označuje neko specifično geografsko područje dok broj poslije V se odnosi na neku od zaštićenih vrsti. Provedbama aktivnosti se osigurava uspješno gospodarenje navedenim područjima i vrstama (tablica 6). Upravo kroz aktivnosti za postizanje ciljeva najviše se utječe na oblikovanje gospodarenja ekosustavom, u ovom slučaju šumom. Ostavljanje odrmulog, mrtvog drva često nije u skladu sa brigom o sanitarnoj higijeni šuma u smislu očuvanja njihova zdravstvenog stanja. S druge strane odredba ostavljanja panjeva ima globalno uznačenje jer se panjevi u hrvatskom šumarstvu u pravilu ostavljaju u sastojinama.

Tablica 6. Aktivnosti za postizanje ciljeva očuvanja te pokazatelji provedbe aktivnosti za područja ekološke mreže

Aktivnosti za postizanje ciljeva očuvanja	Kod cilja očuvanja	Pokazatelji provedbe aktivnosti
očuvati povoljne stanišne uvjete u šumskim ekosustavima za očuvanje vrste	P2, P8, P11, P16, P17, P20, P21, P22, P28, P29, P30, P31, P32, V6, V7, V8, V9, V10, V11	Očuvano 287,22 ha šumskih staništa pogodnih staništa za ciljne vrste.
ne dopustiti ograđivanje lovišta	V9, V10, V11	Staništa pogodna za vrstu su cjelovita, bez fragmentiranosti.
provoditi mjere zaštite od požara	P2, P8, P11, P16, P17, P20, P21, P22, P28, P29, P30, P31, P32, V6, V7, V8, V9, V10, V11	Očuvano 287,22 ha šumskih staništa pogodnih za vrste.
ostavljanje odumrle ili odumiruće drvene mase na šumskim površinama u prebornom gospodarenju	P2, P16, P17, P20, P21, P22, P29, P30, P31, P8, P12	U sljedećoj ophodnjici (10 godina) u šumskim sastojinama ostavljeno je najmanje 3 %, odnosno najmanje 15 m ³ /ha odumrle ili odumiruće drvene mase.

nakon sječe/rušenja zrelih stabala, ostavljanje stabala 24 sata na mjestu prije uklanjanja	V6	Posječena/srušena stabla ne uklanjaju se 24 sata poslije rušenja.
očuvanje visoke strukturiranosti šumskih staništa	V6	U sastojinama u kojima se gospodari preborno ostavljeno najmanje 30 % stabala prsnog promjera iznad 30 cm.
ostavljanje panjeva nakon sječe	V8, V12	U šumskim sastojinama nakon sječe ostavljeno je najmanje 50 % panjeva.
ostavljanje stabala s dupljama u kojima se nalaze kolonije vrste <i>Barbastella barbastellus</i> prilikom doznake stabala	V6	Prilikom doznake stabala ostavljena su stabala s dupljama u kojima se nalaze kolonije vrste <i>Barbastella barbastellus</i>
prilikom doznake ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice	P2, P16, P17, P20, P21, P22, P29, P30, P31	Prilikom doznake ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice
prilikom doznake ostavljati što više voćkarica	P16, P17, P20, P21, P29, P30	Prisutne voćkarice za gniježđenje djetlovki.
u gospodarenju šumama očuvati šumske čistine, odnosno livadne i pašnjačke površine unutar šumskih kompleksa	P8, P32, V6, V7	Očuvano je 0,73 ha šumskih čistina unutar šumskih kompleksa.
Utvrđiti pjevališta i gnjezdilišta tetrijeba i osigurati mir u radijusu od 300 m.	P32	U slučaju utvrđivanja vrste, osigurati mir u radijusu od 300 m oko pjevališta od 31. ožujka do 31. svibnja; osiguran mir u radijusu od 300 m oko gnjezdilišta od 31. ožujka do 30. lipnja
U slučaju utvrđivanja brloga medvjeda u dijelovima odsjeka u kojima se nalazi brlog medvjeda u radijusu od 300 radove sječe i izvlačenja obavljati u razdoblju od 1. travnja do 15. studenog.	V11	Osiguran mir u razdoblju od 15. studenog do 1. travnja u radijusu od 300 metara u odsjecima u kojima su utvrđeni brlozi medvjeda.

Osim uobičajenih radova, provedbom programa Natura 2000 analizirani su odjeli i odsjeci u šumi te je utvrđen raspored ciljanih vrsta po odjelima i odsjecima kao i niz mjera kojima se tim vrstama pridonosi. Primjerice, ostavljanje voćkarica za populacije ptica itd. Pored toga određeni su odsjeci i

odjeli za pokusne plohe, kao i oni koji će se prepustiti prirodi bez izvođenja radova. Ostavljena je zadovoljavajuća količina mrtvog drva. Održava se normalna preborna struktura i potiče prirodno pomlađivanje. Najviše je bila sporna pokrivenost etata (sječe) prirastom jer je unazad nekoliko ophodnjica povećana sječa jer je struktura u sastojinama značajno odstupala od normalne u smislu prevelikih prestarih stabala jele koje je bilo potrebno ukloniti. Sve ciljeve i aktivnosti iz tablice 6. Moguće je provesti i uglavnom su provođene svjesno ili nesvjesno i u proteklom gospodarenju GJ Belevine.

4. PRILAGODBA ŠUMARSKE STRUKE I ZNANOSTI GOSPODARENJU U OKVIRU EKOLOŠKE MREŽE

Zbog specifičnih okolnosti (povjesnih, vlasničkih i ekoloških odnosa) šumarstvo u Hrvatskoj od svojeg postanka okrenuto je održivom gospodarenju na prirodi bliskim principima uzgajanja šuma. Šume su uvijek multifunkcionalne s tim da je jedna funkcija dominantna. Ipak na većini površine šuma u Hrvatskoj dominantna je funkcija proizvodnje drvene tvari odnosno drvnih šumskih proizvoda. Takve šume nazivamo gospodarske šume za razliku od šuma posebnih namjena ili zaštitne šume. Uspostavom ekološke mreže Natura 2000 u velikom dijelu šuma uz dominantnu gospodarsku funkciju jednako vrijedno ili čak dominantnije postaje zaštita vrsta i staništa što traži prilagodbu gospodarenja šumama. Činjenica je da je uslijed velike potražnje za drvom posebno hrastovine te enormnim promjenama u staništu uslijed izmjena u klimi, vodnom režimu, pojavom bolesti i štetnika te potrebom za ostvarivanje pozitivnog poslovanja šumarska struka postala previše orijentirana i zaokupljena proizvodnjom drvnih sortimenata. Posljedica je to objedinjavanjem javnih ovlasti u šumarstvu s proizvodnjom šumskih proizvoda unutar iste tvrke. Ipak šumarska znanost i struka već od 2005. godine u okviru bolonjskog procesa reforme visokog obrazovanja prepoznala je potrebu uvođenja smjera s programom Urbanog šumarstva zaštite prirode i okoliša kojim se obrazuju specijalisti za zaštićena šumska područja. U djelu struke to ni danas nije prihvaćeno te se s predrasudama i nepovjerenjem gleda na zahtjevima gospodarenja šumama u okviru ekološke mreže te ograničenjima koja su nametnuta te dodatnom opsegu posla koji nije adekvatno valoriziran. Često puta zaštita prirode je nerealna te fokusirana na pojedinu vrstu bez sagledavanja cijeline i neshvaćanja stalne mijene u staništu. Ta mijena je nezaustavljiva i prirodna iako trenutno pretjerano ubrzana djelovanjem čovjeka. Šumarska struka uslijed prenosa ingerencije odobravanja šumskogospodarskih planova na sektor zaštite prirode se osjeća ugroženo te opravdano osjeća da nešto što je godinama stvarala i očuvala gubi iz ruku. Posljedica je to globalizma koji jednako tretira sva šumarstva unutar Europske unije, a razlike po državama su goleme, te lošije prolaze države članice s očuvanijim šumama i gospodarenjem šumama koje je najviše prirodi blisko. Osjećaj je da šumarstvo ima ingerenciju nad šumama u ekološkoj mreži samo zato što zaštita prirode kroz javne županijske ustanove jer nema dovoljno resursa za provođenje gospodarenja ciljnim vrstama i zaštićenim staništama. Stoga se u ovoj fazi zadovoljilo preuzimanjem kontrole putem donošenja smjernica i propisa vezanim za pojedine ciljne vrste i staništa. Šumari su iskorišteni za neposrednu provedbu, uz stalno kritiziranje i nerealna očekivanja. Šumari i šumarstvo su krivi za globalno zatopljenje, ekstremne oluje ili širenja stranih štetnika i biljnih bolesti iako uzroci tih pojava su puno širi od lokanog gospodarenja šuma i šumari imaju na njih utjecaj gotovo kao i svaki drugi građanin.

Nakon početnog zaziranja ipak se šumarska struka prilagodila, te dijelom i shvatila da to ne donosi ozbiljnije promjene u neposrednom gospodarenju šuma već samo uglavnom dodatan posao na inventurama, monitoringu i izvješćivanju. Postavlja se pitanje i financiranja specifičnog skupljeg gospodarenja te povećanog opsega posla. Samo je djelom moguće povući dodatna sredstva i postići veće cijene iz šuma u natura području ako su šume certificirane. Sortiment bi trebali biti skuplji iz šuma u natura području što većinom nije slučaj. Postoje određeni pomaci u pogledu arhiviranja ugljika no taj je obračun nepovoljan za strukturirane odrasle šuma te sam za sebe može biti tema brojnih rasprava.

Jedan od dobrih primjera prilagodbe šumarske struke je projekt EKOMENAGER koji ima zadatak financirati troškove izrade PGEM-ova u Hrvatskoj te izradu priručnika kojim bi se omogućilo bolje planiranje i gospodarenje šumama unutar ekološke mreže. Temelj je edukacija neposrednih provoditelja, ali istovremeno se očekuje smislene odredbe i razumjevanje od strane biologa koji se bave zaštitom prirode.

4.1. Projekt Ekomanager

Projekt Ecomanager uključuje izradu Priručnika za uključivanje zahtjeva ekološke mreže u Programe gospodarenja gospodarskom jedinicom s planom upravljanja područjem ekološke mreže (PGEM-ove). Ovaj priručnik obuhvaća dvanaest različitih poglavlja, pružajući opširne informacije i smjernice za integraciju ekoloških zahtjeva u gospodarske planove.

Nakon uvodnog poglavlja, priručnik u drugom poglavlju detaljno opisuje ekološku mrežu, njenu svrhu, ciljeve proglašenja, te stanje površina ekološke mreže u Europskoj uniji i Republici Hrvatskoj, s posebnim naglaskom na šume i šumsko zemljište. Ovdje su navedeni važeći zakonski i podzakonski akti, direktive i ostali propisi u RH i EU koji su relevantni za izradu, donošenje i primjenu PGEM-ova.

Treće poglavlje posvećeno je sadržaju, trajanju i postupku odobrenja PGEM-ova. Opisani su ciljevi koji se postižu izradom PGEM-ova, a koji su usklađeni sa zahtjevima ekološke mreže, zakonskim aktima Republike Hrvatske i direktivama Europske unije. PGEM kao termin potiče iz 2018. godine kada je donesen Zakon o izmjenama i dopunama zakona o zaštiti prirode (NN15/2018) i Zakon o šumama (NN 68/2018). Tako izmjenjen i dopunjen Zakon o zaštiti prirode (ZOŠ) pridonio je prepoznavanju važnostima i mogućnostima koje šumskogospodarski planovi imaju za integralno upravljanje nad prirodnim resursima. Time se omogućilo da se planovi gospodarenja šumama i šumskim zemljištem smatraju planovima upravljanjem ekološkom mrežom ukoliko sadrže obvezne elemente plana upravljanja, ti obvezni elementi su sljedeći: analiza ciljnih vrsta i stanišnih tipova,

ciljeve upravljanja i očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova, mjere očuvanja propisane pravilnikom iz članka 55. stavka 5. i/ili pravilnikom iz članka 55. stavka 6. ovoga zakona, aktivnosti za postizanje ciljeva, pokazatelje provedbe plana.

Prema ZOŠ-u u članku 56.b propisano je za šumskogospodarske planove koji pokrivaju područje ekološke mreže, a ujedno i sadrže obvezne elemente iz članka 56. stavkom 4. istog Zakona smatraju se planovima upravljanja ekološkom mrežom. Sam sadržaj i trajanje šumskogospodarskih planova propisani su člankom 28., stavak 3. ZOŠ. Prema tom članku PGEM propisuje sljedeće zahvate na šumama i šumskim zemljištem:

- a) analizu stanja ciljnih vrsta stanišnih tipova područja ekološke mreže, ciljeve upravljanja i očuvanja,
- b) mjere očuvanja
- c) aktivnosti za postizanje ciljeva
- d) pokazatelje provedbe plana za razdoblje od 10 godina.

Nakon što gospodarsko polurazdoblje istekne, plan se obnavlja. Resorno ministarstvo je obvezno donijeti podzakonski akt (Pravilnik o uređivanju šuma) koji će propisati sadržaj i rok donošenja i način izrade šumskogospodarskih planova, ali i uvjete za izradu izvanrednih revizija šumskogospodarskih planova.

Odobranje PGEM-ova je regulirano člankom 29. ZOŠ-a .Stavkom 7. Prije odobranja rješenja od Ministarstva PGEM-ove je potrebno ishoditi suglasnost tijela državne uprave nadležno za zaštite prirode. Pravilnik o uređivanju šuma kao podzakonski akt donesen je 2018. god. (NN 97/2018). Pravilnik proizlazi iz ZOŠ-a, te je preuzeo definiciju šumskogospodarskih planova, pa tako i Program gospodarenja gospodarskom jedinicom s planom upravljanja ekološkom mrežom. Propisuje sadržaj i način izrade PGEM-ova. Pravilnikom u članku 9. stavak 3. propisuje se u O-2 i O-3 obrascu evidentiranje indentifikacijskog broja s nazivom područja ekološke mreže, šifre i naziva stanišnog tipa od interesa za Europsku uniju te koda i naziva stanišnog tipa. Način evidentiranja ciljnih vrsta područja ekološke mreže propisan je člankom 21. Članak upućuje na terenski obrazac TO-4 iz Priloga 8 Pravilnika koji je opisan u Poglavlju VII. ovog Priručnika. Prema članku 70.

Pravilnika o uređivanju šuma svrha PGEM-ova je određivanje stanje šuma i radovi u direktnom gospodarenju šuma i šumskim zemljištima gospodarske jedinice za koju se izrađuje plan upravljanja područjem ekološke mreže. Sadržaj uređajnog zapisnika propisan je člancima 71. – 72. Pravilnika o uređivanju šuma. Sastavni dijelovi PGEM-a jednaki su kao i za osnovu gospodarenja čiji je sadržaj propisan člancima 58. do 69., a dodatno se i izrađuje sljedeće:

- a) karta stanišnih tipova IV. razine sukladno Nacionalnoj klasifikaciji staništa,
- b) karta ciljnih stanišnih tipova područja ekološke mreže i

c) karta ciljnih vrsta područja ekološke mreže.

Kod donošenja zahtjeva za izdavanje suglasnosti na nacrt Programa gospodarenja s planom upravljanja područjem ekološke mreže mora se priložiti u pisanom i digitalnom obliku:

a) podaci o nositelju izrade i ,

b) nacrt Programa – uređajni zapisnik,

c) osnovna ili pregledna karta gospodarske jedinice,

d) karta uređajnih razreda,

e) karta zaštićenih područja,

f) karta stanišnih tipova IV. razine sukladno Nacionalnoj klasifikaciji staništa,

g) karta ciljnih stanišnih tipova područja ekološke mreže

h) karta ciljnih vrsta područja ekološke mreže,

i) karta postojeće i planirane primarne šumske infrastrukture

j) izjava sadrži li šumskogospodarski plan zahvate iz Priloga I., II. i III. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/2014, 3/2017).

Izradom Programa gospodarenja gospodarskim jedinicama s planom upravljanja područjem ekološke mreže postižu se ciljevi usklađeni s Operativnim programom Konkurentnost i kohezija 2014.-2020., a to su: osnaživanje kapaciteta zaposlenika Hrvatskih šuma d.o.o. za učinkovitije upravljanje područjima ekološke mreže i osiguravanje učinkovitog i održivog upravljanja šuma u dijelu ekološke mreže kroz integraciju procesa planiranja i gospodarenja u šumarstvu i zaštiti prirode.

Četvrto poglavlje donosi popis od 167 gospodarskih jedinica kojima upravljaju Hrvatske šume d.o.o., za koje su već izrađeni PGEM-ovi, te dodatnih 277 jedinica za koje će se istovjetni šumskogospodarski planovi izraditi u razdoblju od 2023. do 2028. godine.

Peto poglavlje obrađuje 27 ciljnih vrsta ptica. Detaljno je opisana njihova anatomija sa osobitostima za lakše prepoznavanje pojedine vrste . Opisuje se i njihovo specifično stanište da bi se znalo gdje naći jedinke za lakšu evidenciju i dokumentaciju. Uz to su priložene slike za olakšanu determinaciju (primjer na slici 4 planinski ćuk) manje stručnim osobama.



Slika 4. Planinski ćuk (lijevo) i jaja planinskog ćuka (desno)

U šestom poglavlju je na isti način opisano ukupno 45 ciljnih vrsta iz drugih skupina, uključujući šišmiše, velike sisavce, gmazove, vodozemce, kukce, vaskularnu floru i mahovine (slika 5 - fotografija šišmiša za olakšanu determinaciju).

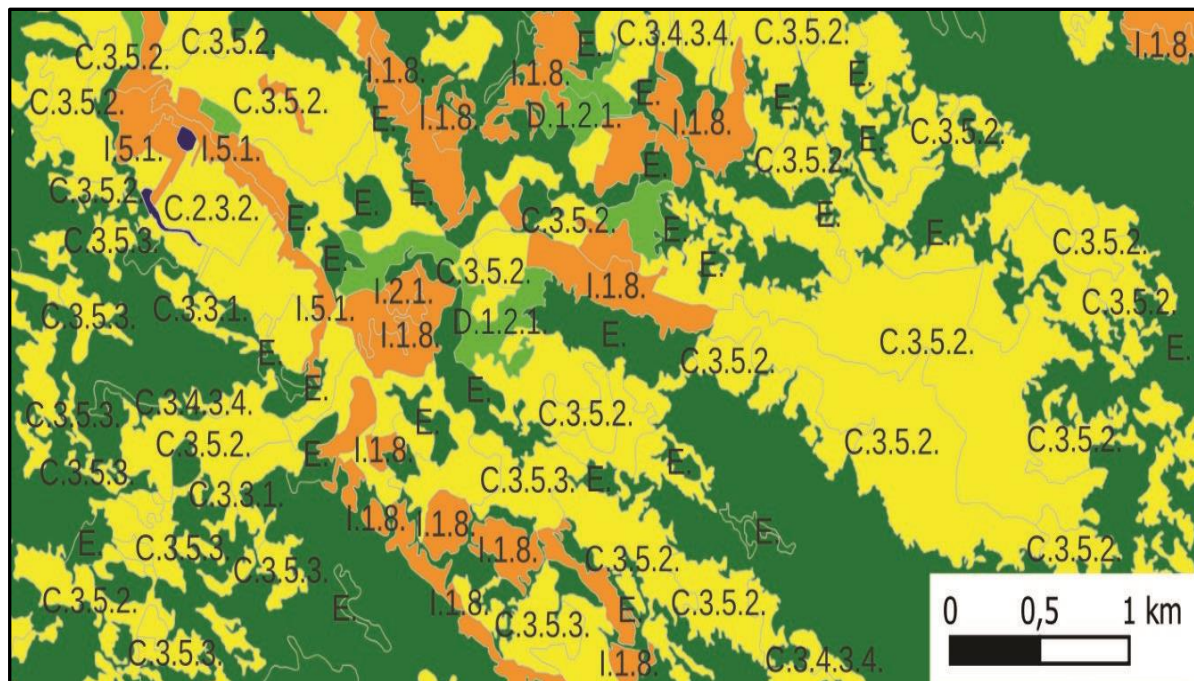


Slika 5.-Dugokrili pršnjak (lijevo) i glava dugokrilog pršnjaka (desno)

U sedmom poglavlju opisana je metodologija za evidentiranje i kartiranje ovih vrsta, osiguravajući znanstvenu osnovu za praćenje i očuvanje biološke raznolikosti.

Osmo poglavlje uključuje 45 šumskih i nešumskih stanišnih tipova (slika 5) iz Natura 2000 klasifikacije, koji se nalaze u šumama i na šumskom zemljištu, te obuhvaća 136 tipova IV. razine iz Nacionalne klasifikacije staništa (NKS). Za svaki tip staništa opisana su prirodna obilježja, a u memorijskim karticama prikazane su tipične vrste. Ukupno su opisane 454 biljne vrste, uključujući 346 vrsta iz šumskih ekosustava i 108 vrsta iz nešumskih područja, uz odgovarajuće fotografije.

Deveto poglavlje sadrži popis 35 stanišnih tipova kategorija E i D, koji nisu ciljni tipovi. Deseto poglavlje detaljno opisuje postupak terenskog istraživanja, interpretacije podataka i izrade karata stanišnih tipova IV. razine NKS-a.



Slika 6. Isječak karte nešumskih staništa (Bardi i dr. 2016) u okolici mjesta Čanak u Lici

Jedanaesto poglavlje bavi se sadržajem uređajnog zapisnika i obrascima PGEM-a, pružajući smjernice za izradu specifičnih poglavlja zapisnika prema odredbama važećeg Pravilnika o uređivanju šuma. Priložena memorijska kartica sadrži primjere izrađenih zapisnika za različite gospodarske jedinice, poput „Repaš – Gabajeva greda“ u nizinskom području, „Štirovača – Petrašica“ u dinarskom području i „Lupoglav“ u sredozemnoj regiji. Ovo poglavlje iznimno je važno za šumarske stručnjake izrađivače šumskogospodarski planova-samostalne taksatore.

U dvanaestom poglavlju navedeno je 135 literaturnih izvora koji su korišteni u izradi priručnika, što potvrđuje temeljitost i znanstvenu utemeljenost rada.

Osim izrade i tiskanja priručnika, projekt Ecomanager uključivao je i održavanje edukacijskih radionica za 196 djelatnika Hrvatskih šuma d.o.o. Radionice su održane u četiri trodnevna ciklusa, čime se osigurala odgovarajuća obuka i priprema za provedbu PGEM-ova u praksi.

4.2. Budućnost šumarstva u očuvanju staništa

Problemi koji leže u šumarstvu kao struci su kompleksni i raznoliki. Sa jedne strane postoji konflikt između gospodarstva te potrebe za očuvanjem šumskih staništa. Većina država na Zemlji razmišlja kratkoročno i veoma olako se krče šume za brzi profit. Osobito je to izraženo u zemljama izrazitog povećanja stanovništva. Česta je zamjena prirodnih šuma čistim sječama i osnivanje šumskih kultura ili plantaža. Česta je i prenamjena u poljoprivredne površine ili građevine i infrastrukturu. Poseban problem ugroze šuma predstavljaju biljne bolesti i štetnici te klimatske promjene. Stoga bi trebalo razvijati široku svijest svih sudionika potrebu održivog gospodarenje šumama.

Veliki problem šumskim ekosustavima predstavljaju klimatske promjene, koje, ako izmaknu kontroli uzrokuju odumiranje cijelih ekosustava, a koji su se na prijašnje klimatske uvjete prilagođivali tisućama godina. Optimalno bi bilo napraviti obvezujući međunarodni sporazum koji bi se za promjenu poštovao, a usmjeren na smanjenje ispuštanja opasne količine stakleničkih plinova.

Trenutno najbolja tehnologija protiv klimatskih promjena jest nuklearna, no javnost se često boji te tehnologije jer ih podsjeća na nuklearno oružje zbog manjka znanja, iako je nuklearna energija sigurna, što nas dovodi do sljedećeg problema.

Potrebno je obrazovati javnost sa ciljevima i postulatima (postavkama) šumarske struke. Rijetko tko van šumarske struke pojeduje znanje čime se ona bavi i njenim ciljevima. U našim krajevima često šumare nazivaju „drvosječama“ jer smatraju da je primarni cilj šumarstva uništavanje šuma i profit. Iako praktično šumarstve se često svede na prometovanje kubnim metrom drva šumarska struka posebno Zagrebačka škola šumarstva promovira i uči;

- a) održivom, potrajnom gospodarenju šumama,
- b) prirodi blisko gospodarenje utemeljeno na oponašanju prirodnih procesa,
- c) korištenje lokalnog sjemena i sadnica,
- d) multifunkcionalnosti šuma i važnosti njihovih općekorisnih šuma
- e) zabrani čistih sječa
- f) stalnoj njezi i zaštiti šuma
- g) ophodnjama znatno dužim od apsolutne zrelosti

Ukoliko se javnost obrazuje sa pravim ciljevima šumarstva i uvjeri da šumari posjeduju najbolje znanje o šumskim ekosustavima, teoretski bi se preko javnog mijenja mogao izvršiti pritisak na Vladu kako bi se povećao utjecaj šumarstva u zajednici. Također uspjeh Natura 2000 ovisi o prihvaćanju i

sudjelovanju lokalnih zajednica i vlasnika zemljišta. Povećanjem svijesti bi se povećao opći uspjeh projekta.

Sa sve boljom povezanosti svijeta olakšava se dolazak opasnih alohtonih invazivnih vrsta biljaka, virusa, životinja opasnih po ekosustav. Bilo bi poželjno preventirati njihov ulazak i povećati borba protiv već uvedenih vrsta. Kako je drveće temelj šumskog ekosustava, povećanje volumena istraživanja usmjerenih na razumijevanje patogena i otpornost drveća bi bilo od velike značajnosti.

5. ZAKLJUČAK

Šumarska struka i znanost nakon prvotne konsternacije počela se prilagođavati činjenici da je ekološka mreža realnost te da nisu jedini nadležni za brigu o šumskim ekosustavu na značajnom području. Svako zaziranje barem dijelom polazi iz neznanja pa je prvi korak ispravno se upoznati s realnim činjenicama. A činjenice stoje ovako ili barem kako ih mi vidimo;

- a) šumarstvo pritisnuto potražnjom za drvom i neuređenim tržišnim gospodarstvom bavi se uglavnom kubnim metrom posječenog drva
- b) u spomenutim okolnostima premalo se resursa posvećuje cijelokupnoj brizi o ekosustavu šuma u cijelini
- c) šume trebaju nikad više brige jer su ugroze nikad veće (izrazite elementarne nepogode, alohtoni štetnici i biljne bolesti, požari)
- d) samo sinergijom svih dionika, a poglavito biologa i šumara mogu se ostvariti svi ciljevi proglašenja ekološke mreže u dijelu najočuvanijih šumskih stanišnih tipova.

Prilagodba šumara (planiranja i gospodarenja šumama) ne će biti problematična obzirom da su zahtjevi u prilagodbi samog gospodarenja relativno male (već se gospodari iznimno odgovorno i prirodi blisko). Veći su zahtjevi u povećanom opsegu inventure šuma posebno operativne inventure za izradu taktičnih šumskogospodarskih planova te monitoringun razvoja ciljnih vrsta i stanišnih tipova. Dodatno se očekuje i proširenje izvješćivanja. Uz redovan i povećan opseg posla zbog propadanja ekosustava za koje šumari nisu krivi bit će potreban dodatan angažman i na terenu, a posebno u administraciji kako bi se pripremila potrebna izvješća. Opravdano je tražiti naknadu od šireg društva. Nažalost svjedoci smo suprotnom te se naknada za općekorisne funkcije šuma sustavno smanjuje.

Zaštitari prirode moraju se učiti toleranciji jer često pretjeraju u zaštiti u preemotivnoj brizi prema pojedinim vrstama bilja ili životinja. Konzervirati prirodu ne znači automatski i zaštititi je. Priroda se stalno mijenja, vrste osciliraju u brojnosti te samo kroz štíćenje staništa i to ne u mikro nego u makro smislu može pomoći u očuvanju vrste. Sama konzervacija pri čemu mislimo na zamrzavanje postojećeg stanja na mikro razini ne rješava ništa. Samo uz sinergiju svih dionika moguće je ostvariti pomake koji moraju biti i globalni, i regionalni i lokalni.

Šumarska struka može puno doprinijeti jer ima ogromno iskustvo promatranja i oponašanja prirode, ali samo do one granice do koje izazovi nisu globalni, a koji nadilaze nadležnost same struke. Nama hrvatski šumari koji stoljećima brinu o šuma mogu i nadalje uspješno brinuti o šumama ekološke mreže. Samo im to treba omogućiti.

6. LITERATURA

1. Anić, I., Meštrović, Š., Matic, S., 2012: Značajniji događaji iz povijesti šumarstva u Hrvatskoj. Šumarski list, 136 (3-4), 169-176.
2. Čavlović, J. 2013: Osnove uređivanja šuma., Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2013. 322 str. Zagreb
3. <https://eur-lex.europa.eu/>
4. <https://glasprirode.hr/natura-2000-u-hrvatskoj/>
5. <https://oikon.hr/hr/projekt-ecomanager/>
6. <https://www.eea.europa.eu/>
7. Izvješća Europske agencije za okoliš (EEA) o bioraznolikosti i Naturi 2000.
8. Pravilnik o uređivanju šuma, Narodne novine 97/2018
9. Priručnik za izradu Programa gospodarenja gospodarskom jedinicom s planom upravljanja područjem ekološke mreže
10. Program gospodarenja gospodarskom jedinicom „Belevine“ s planom upravljanja područjem ekološke mreže (2020.-2029.)
11. Trinajstić, I., Rauš, Đ., Vukelić, J., Medvedović, J., 1992: Karta šumskih zajednica Republike Hrvatske (Vegetational map of the forest associations of Croatia). Monografija “Šume u Hrvatskoj”, Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu i „Hrvatske šume“ p.o. Zagreb, 79 – 80 + prilog.
12. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže, Narodne novine 80/19
13. Zakon EU o očuvanju prirode: Usklađenost s Direktivama o staništima i pticama" Ludwig Krämer (2009.).
14. Zakon o šumama, Narodne novine 68/2018 i 115/2018
15. Znanstveni časopisi i članci o temama vezanim uz Naturu 2000, očuvanje biološke raznolikosti i ekološku politiku EU