

ŠUMARSKA STRUKA U SVJETLU USPOSTAVE EKOLOŠKE MREŽE REPUBLIKE HRVATSKE

FORESTRY PROFESSION IN VIEW OF THE ESTABLISHMENT OF ECOLOGICAL NETWORK OF THE REPUBLIC OF CROATIA

Ivan MARTINIĆ¹

SAŽETAK: U članku se šumarsku struku upoznaje s važnošću i ulogom ekološke mreže kao najznačajnijeg globalnog instrumenta u zaštiti i očuvanju ugroženih vrsta i staništa. Razmatraju se ideja, načela i struktura ekološke mreže te prikazuju projekti i njihovi sadašnji dosezi na europskoj, regionalnoj i nacionalnoj razini. Šumarska znanost i struka upućuju se na intenzivno uključivanje u različite aktivnosti vezane za uspostavu i održavanje hrvatske ekološke mreže.

Ključne riječi: zaštita prirode, biološka raznolikost, ekološka mreža, PEEN

1. OSNOVE EUROPSKOG PROGRAMA ZAŠTITE PRIRODE Bases of the European programme of nature protection

Politika zaštite prirode u Europi jasno je zacrtana i pretočena u zakonodavstvo koje su sve zemlje na putu pridruživanja Europskoj uniji (dalje EU) obvezne prihvati i provoditi. Republika Hrvatska se u tom pogledu odredila potpisivanjem **Sporazuma o stabilizaciji i pridruživanju EU**, kojim je preuzela, među ostalim, i obvezu harmonizacije nacionalnog zakonodavstva s propisima Europske unije.

Sukladno tomu, nedavno usvojenim Zakonom o zaštiti prirode (na snazi od 23. listopada 2003., NN 162/03) uređena su sva pitanja na koja upućuju smjernice, uredbe i protokoli EU kada se radi o zaštiti biološke i krajobrazne raznolikosti, i koja moraju biti sastavni dio nacionalnog zakonodavstva. Ta pitanja posebno se odnose na sljedeće propise Europske unije:

- **Smjernice Vijeća 79/409/EEZ o zaštiti divljih ptica** (Bird Directive) prema kojoj je nužno osigurati očuvanje dovoljno prostranih i raznolikih staništa za opstanak ugroženih ptica i ptica selica. Zabranjuju se masovni i neselektivni lov te iskorištavanje, prodaja ili komercijalizacija većine ptičjih vrsta. Utvr-

đene su određene iznimke radi sporta i lova, a pojednim se zemljama dopušta učiniti iznimke u slučajevima kada ptice predstavljaju ozbiljnu opasnost za sigurnost i zdravlje ljudi ili drugih biljaka i životinja, te kad nanose velike gospodarske štete.

Pojedine zemlje obvezne su utvrditi i zaštiti dovoljan broj i u dovoljnoj površini najpovoljnijih područja za zaštitu ptičjih vrsta – tzv. **područja posebne zaštite** (Special Protection Areas – SPA).

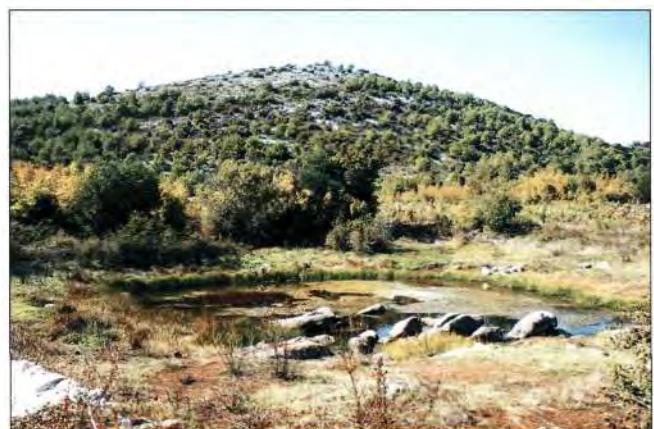
- **Smjernice Vijeća 92/43/EEZ o zaštiti prirodnih staništa i divljih biljnih i životinjskih vrsta** (Habitats Directive); ove su smjernice najvažniji i najzahtjevniji propis EU u području zaštite prirode. Njihov cilj je doprinijeti očuvanju biološke raznolikosti zemalja članica EU kroz zaštitu staništa divlje flore i faune. Glavni način ostvarenja ovog cilja je uspostavljanje koherentne europske ekološke mreže. Mreža se sastoji od područja važnih na razini cijele EU, a poznata je pod imenom **NATURA 2000**. Ova su područja značajna za očuvanje ugroženih stanišnih tipova ili staništa ugroženih vrsta. Prilikom odabira područja za ekološku mrežu, uzimaju se u obzir i gospodarski, društveni i kulturni zahtjevi te regionalne i lokalne značajke. ‘Povoljni status zaštite’ postiže se kroz obvezu zemalja članica da

¹ Ivan Martinić, izvanredni profesor na Šumarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu; od 2000. do 2004. godine bio je pomoćnik ministra za zaštitu okoliša i prostorno uređenje RH – ravnatelj Uprave za zaštitu prirode.

utvrde i zaštite **posebna zaštitna područja** (*Special Areas of Conservation - SAC*) i poduzmu različite mjere zaštite ugroženih staništa i vrsta unutar i izvan granica zaštićenih područja, što uključuje i zabranu određenih štetnih zahvata.

Svaki planirani značajan i/ili ugrožavajući zahvat u ovim područjima podliježe **ocjeni prihvatljivosti zahvata za prirodu**, a u procjenu je obvezno uključiti javnost. Potrebno je izbjegići svaki zahvat koji može negativno utjecati na ovakvo ekološki značajno područje, jedino u slučajevima prevladavajućeg javnog interesa. U takvom slučaju zahvat se odobrava uz **utvrđivanje kompenzacijskih uvjeta**, koji se ponajprije odnose na uspostavu zamjenskog zaštićenog područja na nekom drugom lokalitetu.

Za područja koja su od **europeke razine važnosti** (*Sites of Community Interest – SCI*), države su obvezne osigurati primjereni režim zaštite koji se ponajprije odnosi na zabranu uznemiravanja životinja i degradiranja staništa. U ovim slučajevima prevladavajući javni interes može se odnositi samo na sigurnost i zdravlje ljudi. Zemlje članice moraju do 2004. godine prijaviti popis takvih područja pod primjerim režimom zaštite, čija ukupna površina mora iznositi **najmanje 10 % državnog teritorija**. Mjere zaštite za ova područja uključuju i **planove upravljanja** (*management plan*) koji se izrađuju posebno za predmetno područje ili se ugrađuju u druge razvojne planove. Također uključuju ugovorne i



Slika 1. Lokve na otocima spadaju među najugroženija staništa – Južna mlaka na Dugom otoku

Figure 1 Pools on islands fall under the most endangered stands – South pool on Dugi otok

(Foto: I. Martinić, 2003)

druge aranžmane s vlasnicima zemljišta kojima se osigurava primjena odgovarajućih zaštitnih mjera.

Navedene obveze se preslikavaju i na nove pridružene članice EU koje na dan pristupanja moraju prikazati popis predloženih područja za ekološku mrežu Natura 2000. Za zemlje u procesu pridruživanja EU postoji prilagođeni program utemeljen u Bernskoj konvenciji. Jedan od najvažnijih takvih programa je tzv. **Smaragdna mreža** (*Emerald Network*), koji je već započet i u Hrvatskoj.

2. NEKE NOVINE IZ HRVATSKOG ZAKONA O ZAŠТИTI PRIRODE (NN 162/03) Some news in the Croatian Nature Conservancy Act (Official Journal NN 162/03)

Temeljni je akt i stručna pretpostavka za zakonodavno i normativno uređenje zaštite prirode u Republici Hrvatskoj (dalje RH) **Nacionalna strategija i akcijski plan biološke i krajobrazne raznolikosti Hrvatske** (u dalnjem tekstu: Nacionalna strategija i akcijski plan, NSAP),) koju je 1999. godine donio Hrvatski sabor. NSAP utvrđuje da sveukupna biološka i krajobrazna raznolikost predstavlja temeljnu vrijednost RH i spada među glavne resurse za njezin daljnji razvoj, te je stoga cilj očuvati i unaprijediti postojeću biološku i krajobraznu raznolikost te pokušati vratiti dio izgubljenih vrsta i staništa, gdje je to moguće i opravdano. RH je dužna razvijati sve prikladne mjere utvrđivanja, očuvanja i unapređivanja postojeće biološke i krajobrazne raznolikosti, a nacionalno zakonodavstvo mora biti tako uređeno da osigurava primjenu mjera za očuvanje i unapredavanje sveukupne biološke raznolikosti u svim gospodarskim djelatnostima koje koriste ili su prijetnja biološkim dobrima i krajobraznoj raznolikosti. Uz to RH mora svoje napore u zaštiti biološke i krajobrazne raznolikosti stalno usklajivati s odgovarajućim međunarodnim aktivnostima, imajući u vidu činjenicu da je nacionalna biološka i krajobrazna raznoli-

kost jedinstveni i nenadoknadivi dio sveukupne globalne raznolikosti.

Nizom strateških smjernica i akcijskih planova NSAP zacrtava daljnji razvoj zaštite prirode u Hrvatskoj. Jedna od prioritetnih akcija utvrđenih NSAP-om bilo je donošenje novoga Zakona o zaštiti prirode uskladenoga s međunarodnom legislativom. Isti je stupio je na snagu u listopadu prošle godine.

Najvažniji su razlozi za donošenje novog zakona bili mnoge manjkavosti i sve veći raskorak između obveza koje je u području zaštite prirode RH preuzeila potvrđivanjem značajnog broja međunarodnih konvencija i prijašnjeg zakona iz 1994. godine. S druge strane, novi je zakon bio nužno potreban kao odgovor na vrlo izražen trend gubitka biološke i krajobrazne raznolikosti, ali i na sve veće pritiske na iskorištanje bioloških i drugih prirodnih dobara – posljednjih godina.

U izradi Zakona sudjelovalo je velik broj stručnjaka i znanstvenika, a značajan su doprinos u izradi Zakona dale brojne nevladine udruge, stručne institucije i pojedinci.

2.1. Zaštita staništa i sustav ekološke mreže RH

Protection of habitat and ecological network system in the Republic of Croatia

Za šumarsku struku posebno značajna novina u zakonu odnosi se na vrednovanje i zaštitu ugroženih staništa. U tom smislu područje RH pokriva se sustavom ekološke mreže, kao dijela europske ekološke mreže propisane Direktivom o staništima EU, što čini prvi korak u zaštiti prirode prema evropskim standardima i regulativi. Pritom se pojedini elementi ekološke mreže štite kao strogo zaštićene, zaštićene ili ekološko značajne vrijednosti, a planiranje prostora i korištenje prirodnih dobara, propisivanjem posebnih uvjeta, svede se na održivo korištenje prirodnih dobara i održivi razvoj. Istdobno s izradom prijedloga zakona dovršen je i prvi načrt nacionalne ekološke mreže.

Kao **ekološki značajna područja** u smislu Zakona o zaštiti prirode (čl. 54.) definiraju se:

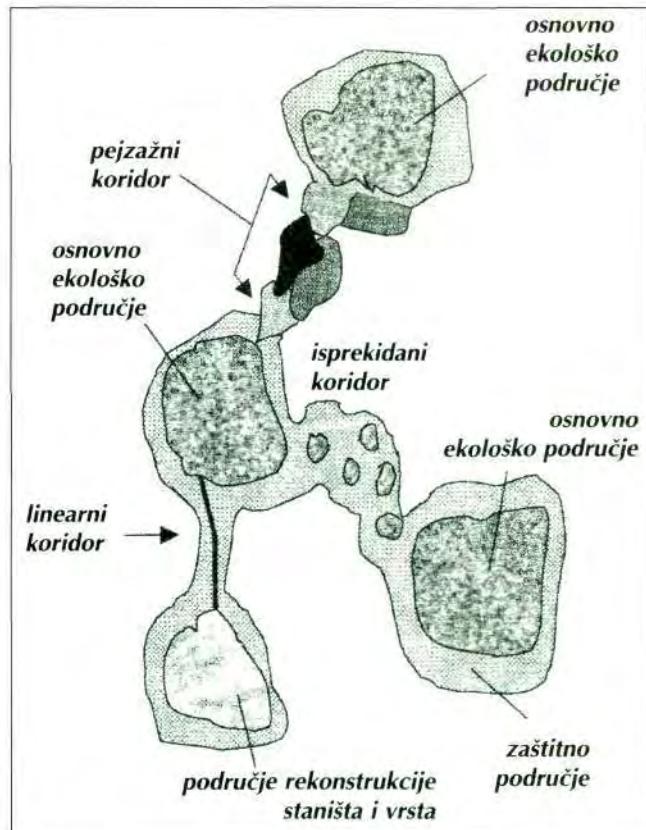
- područja koja su biološki iznimno raznovrsna ili dobro očuvana, a koja su međunarodno značajna po mjerilima međunarodnih ugovora kojih je Republika Hrvatska stranka;
- područja koja bitno doprinose očuvanju biološke i krajobrazne raznolikosti u Republici Hrvatskoj;
- područja stanišnih tipova koji su ugroženi na svjetskoj, europskoj ili državnoj razini;
- staništa vrsta koje su ugrožene na svjetskoj, europskoj ili državnoj razini;
- staništa endemičnih vrsta za RH;
- područja koja bitno pridonose genskoj povezanosti populacija bioloških vrsta (ekološki koridori);
- selidbeni putovi životinja;
- očuvane šumske cjeline.

Zakon nadalje utvrđuje da sustav međusobno povezanih ili prostorno bliskih ekološki značajnih područja, koja rasporedom značajno doprinose očuvanju prirodne ravnoteže i biološke raznolikosti, čini **ekološku mrežu**. Unutar ekološke mreže njezini dijelovi povezuju se prirodnim ili umjetnim ekološkim koridorima. Sukladno zakonu ekološku mrežu sa sustavom ekološki značajnih područja i ekoloških koridora izrađuje Državni zavod za zaštitu prirode, a donosi je Vlada uredbom.

Ekološka mreža sastoji se od sljedećih elemenata:

- **osnovna ekološka područja (jezgre)** koje sadržavaju važne biljne i životinske vrste ili staništa;
- **područja koridora** koji su funkcionalne poveznice između osnovnih ekoloških područja, a omogućavaju rasprostranjivanje i seobu vrsta;
- **tampon-zone** ili utjecajne zone koje su zaštitna područja oko osnovnih područja ili koridora, sa zaštitnom funkcijom;
- **područja rekonstrukcije** neophodna za obnavljanje i vitalno povećavanje postojećih ekološki održi-

vih područja ili stvaranje novih, s krajnjom svrhom zaštite održivog opstanka vrsta i ekosustava.



Slika 2. Shematski prikaz strukturnih elemenata ekološke mreže (prema biltenu RECa, 2003)

Figure 2 Ecological network structure

Jednako tako, novim se zakonom o zaštiti prirode propisuje način očuvanja ekološkog sustava obzirom na stanišne tipove. Stanišni tipovi se kartiraju, a njihovo stanje i ugroženost se procjenjuje i prati. Ugroženi stanišni tipovi su oni koji nisu u povoljnem stanju te im prijeti nestanak. Područja ugroženih i rijetkih stanišnih tipova su ekološki značajna područja u smislu zakona. Pojedina ekološki značajna područja mogu se zaštiti u nekoj od kategorija zaštićenih prirodnih vrijednosti.

Zaštita ekološki značajnih područja osigurava se provođenjem mjera i uvjeta zaštite prirode. U tom smislu nisu dopušteni zahvati i aktivnosti koje mogu dovesti do uništenja ili neke druge znatne ili trajne štete na ekološki značajnom području. Tek je iznimno moguće dopustiti neželjene aktivnosti, ako se oštećenje ekološki značajnog područja može odgovarajućim mjerama kompenzirati, ili radi prevladavajućeg javnog interesa.

3. PAN-EUROPSKA STRATEGIJA BIOLOŠKE I KRAJOBRAZNE RAZNOLIKOSTI

Pan-European strategy of biological and landscape diversity

Procjene su da europski kontinent Europe obuhvaća više nego 2.500 tipova staništa i 200.000 vrsta biljka i životinjskih vrsta. Iako je to relativno malobrojno u usporedbi s drugim regijama u svijetu, postoci ugroženih vrsta daleko su veći. Tako je npr. ugroženo preko 15 % ptičjih vrsta, 30 % vodozemaca, 42 % sisavaca, 45 % gmažova i 52 % slatkovodnih riba. Glavne prijetnje biološkoj raznovrsnosti u Europi su smanjivanje staništa, povećana rascjepkanost i značajne promjene svojstava staništa, pretjerano i nekontrolirano korištenje prirodnih bogatstava, uvoz stranih životinjskih i biljnih vrsta i dr. Mnogi od ovih nepovoljnih utjecaja proizlaze iz ljudske aktivnosti, a najvažnije su urbanizacija, turizam, intenzivna poljoprivreda, proizvodnja energije, transport, šumarstvo i dr.

Europa je, više nego bilo koji drugi kontinent, skup prostorno relativno malenih zemalja. Stoga se ekosustavi, ali i procesi koji utječu na njihovo funkcioniranje, često prostiru preko nacionalnih granica. Izolirane mјere koje se provode u nacionalnom, regionalnom i lokalnom kontekstu u mnogim su slučajevima u pravilu nedovoljne za rješavanje problema. Učinkovite je mјere moguće poduzimati tek na međunarodnoj razini i to putem usklađenih akcija.

Ovo su bili najvažniji razlozi za 54 zemlje koje su 1995. godine prihvatile **Pan-europsku strategiju biološke i krajobrazne raznovrsnosti**. Na najvišim državnim razinama prepoznata je posebna potreba za međunarodnom suradnjom u naporima za očuvanjem biološke i krajobrazne raznovrsnosti od europske važnosti.

Pan-europska strategija odlikuje se novi pristupom, različitim od prethodnih pokušaja očuvanja biološke raznolikosti u sljedećim važnim elementima:

- 1) odnosi se na ogroman geografski okvir koji obuhvaća cijelokupni europski kontinent, te Sjevernu i središnju Aziju;
- 2) nastoji ponajprije osigurati zaštitu cijelovitih ekosustava, a ne izoliranu zaštitu pojedinačne ugrožene vrste ili ograničeno velikog broja vrijednih lokaliteta;
- 3) sjedinjuje očuvanje biološke i krajobrazne raznolikosti;
- 4) uvodi sistematičan program konkretnih akcija, čime se nastoji dugoročno osigurati postizanje ciljeva očuvanja;
- 5) integrira očuvanje i održivost biološke raznolikosti u aktivnosti drugih sektora, kao što su poljoprivreda, šumarstvo, ribolov, industrija, transport i turizam;
- 6) poboljšava svjesnost javnosti o biološkoj i krajobraznoj raznolikosti te promiče sudjelovanje javnosti u akcijama očuvanja;
- 7) nastoji izazvati razumijevanje odgovarajućih finansijskih fondova za provedbu strategije

Dugoročni ciljevi Strategije odnose na:

- osnivanje pan-europske ekološke mreže za očuvanje ekosustava, staništa, vrsta i krajolika od europske važnosti;
- održivo upravljanje i upotrebu biološke raznolikosti u Europi.

Specifične akcije koje su nužne za postizanje ciljeva Strategije predviđene su kroz petogodišnje planove djelovanja. Plan djelovanja za razdoblje od 1996. do 2000. godine sadržavao je 12 akcijskih tema od kojih je jedna od najvažnijih bila osnivanje pan-europske ekološke Mreže.

3.1. Sveeuropska (pan-europska) ekološka mreža

Pan-European ecological network

Za očuvanje prirodne raznolikosti u Europi potrebna je temeljita i dugoročna strategija. Jedan od mogućih pristupa predlaže projekt kreiranja sveeuropske ekološke mreže (**PEEN – Pan-European Ecological Network**, poznata i kao **ECONET – European Ecological Network**). Mreža prepostavlja precizno zoniranje Europskog kontinenta koje prepoznaje i razdjeljuje ključna ekološka područja, tzv. jezgre očuvanja pojedinih vrsta i staništa, te također predlaže **koridore i tampon-zone**, kao i **područja obnavljanja degradiranih staništa**.

PEEN se razvija na temelju postojećih inicijativa i međunarodnih sporazuma, kao što su Ramsarska konvencija (konvencija o zaštiti vlažnih staništa), Konven-

cija o očuvanju svjetske baštine i program *Čovjek i biosfera*. Sva područja obuhvaćena međunarodnim konvencijama istovremeno su uključena i u indikativnu kartu PEEN-a.

Projekt je do sada već razvio **indikativnu kartu** za područje zemalja Srednje i Istočne Europe. Predstoji korak ujednačavanja i uključivanja područja zemalja Jugoistočne Europe.

Gotova indikativna karta trebala bi postati glavno sredstvo ujednačene komunikacije među svim interesnim skupinama, čiji su predstavnici uključeni u proces očuvanja prirodne raznolikosti, podrazumijevajući istovremeno iskorištanje resursa i sve gospodarske sektore. U prvoj fazi projekta bile su uključene Bjelo-

rusija, Češka, Estonija, Mađarska, Latvija, Litva, Moldavija, Poljska, Slovačka, Rumunjska, Rusija (do Urala) i Ukrajina. U drugoj fazi projekta, u koju je uključena i Hrvatska, mreža bi trebala obuhvatiti zemlje Jugoistočne Europe.

Indikativna karta razvijena je na trenutno postojećim saznanjima i dostupnim podacima o prirodnoj raznolikosti, što predstavlja ograničenja koja ne do-

puštaju više od izrade plana. Također, karta mjerila 1 : 5.000.000 omogućava samo prikaz većih jedinica. Naime, najmanja jedinica koja se na karti može prepoznati veličine je 1.000 hektara. Neke od navedenih zemalja već su razvile svoje nacionalne ekološke mreže, a rezultati tih istraživanja korišteni su u projektu indikativne karte kao izvor informacija.

4. PRELIMARNA EKOLOŠKA MREŽA RH Preliminary ecological network of the Republic of Croatia

Na sastanku eksperata zemalja tzv. višegradske skupine (Mađarska, Slovačka, Češka i Poljska) uz priključene Hrvatsku i Ukrajinu (Budimpešta, 2001) pokrenuta je inicijativa za objedinjavanjem i koordiniranjem napora usmjerenih na razvoj nacionalnih ekoloških mreža. Kao prvi korak oživotvorenenja inicijative dogovoreno je uklapanje trenutno raspoloživih nacionalnih mreža u jedinstvenu ekološku mrežu 'proširene' višegradske skupine (V4+2). U Hrvatskoj je upravo ova inicijativa ubrzala proces kreiranja preliminarne nacionalne ekološke mreže.

Projekt izrade preliminarne ekološke mreže RH provodila je tvrtka OIKON d.o.o. pod koordinacijom posebne radne skupine za ekološku mrežu formirane početkom 2002. godine u Ministarstvu zaštite okoliša i prostornog uređenja.

Za izradu preliminarne ekološke mreže RH korištene su sljedeće podloge:

- državni prostor RH
- zaštićena područja na temelju Zakona o zaštiti prirode
- područja predviđena za zaštitu na temelju Strategije prostornog uređenja RH

- područja bitna za ekološku mrežu koja trenutno nisu zaštićena, niti je pokrenuta procedura za njihovu zaštitu
- šumska vegetacija
- rijeke i vodene površine
- visinski pojasevi RH
- nagib terena RH
- rasprostranjenost vuka, medvjeda, risa i dabra u Hrvatskoj
- područje obitavanja delfina u sjevernom Jadranu
- IBA (Important Bird Areas) područja RH prema "Birdlife International"
- dodatne podloge koje nisu korištene izravno pri izradi ekološke mreže, već su korištene kao dopunski kartografski sadržaj (županijska sjedišta, državne ceste, željezničke pruge)

Organizacija i obrada podataka provedena je u okviru geografskog informacijskog sustava (GIS). Nakon digitalizacije i obrade analognih podloga te nadopune nekih digitalnih podloga, formirana je GIS baza podataka (Tablica 1.) s projekcijom svih izvornih i izvedenih podloga.

Tablica 1. Pregledni prikaz GIS baze podataka s ulogom podloga u ekološkoj mreži.

Table 1 Survey of GIS database with the role of bases in ecological network

PODLOGA – BASE	Element ekološke mreže Element of ecological network
POLIGONSKE PODLOGE – SITE BASES IZVORNE PODLOGE – ORIGINAL BASES <ul style="list-style-type: none"> • državni prostor – state area • šumska vegetacija od značaja za ekološku mrežu – forest vegetation significant for ecological network • vodene površine – water surfaces • zaštićena područja – protected areas • područja predložena za zaštitu – areas proposed for protection • dodatna područja bitna za ekološku mrežu – additional areas important for ecological network • područje rasprostranjenja vuka – wolf habitat • područje rasprostranjenja risa – lynx habitat • područje rasprostranjenja mrkog medvjeda – brown bear habitat 	koridor, zaštitna zona – corridor, buffer zone jezgra – core area jezgra – core area jezgra – core area

<ul style="list-style-type: none"> područje obitavanja delfina u sjevernom Jadranu – <i>dolphin habitat in North Adriatic</i> županijska sjedišta – <i>County centres</i> <p>IZVEDENE PODLOGE – DERIVED BASES</p> <ul style="list-style-type: none"> visinski pojasevi – <i>high-altitude belts</i> nagib terena od važnosti za ekološku mrežu – <i>terrain slope significant for ecological network</i> ribnjaci – <i>fish-farms</i> dodatne vodene površine – <i>additional water surfaces</i> migratori pravci dabra – <i>beaver migration directions</i> područje udaljeno do 300 m sa svake strane odabranih rijeka – <i>an area covering a distance of up to 300 m on each side of selected rivers</i> poplavne šume – <i>flood forests</i> područja pod šumskom vegetacijom u kojoj su prisutne sve tri velike zvijeri – <i>areas covered with forest vegetation with the presence of all three large wild animals</i> područja pod šumskom vegetacijom koja predstavljaju zaštitnu zonu za koridor velikih zvijeri, te područja pod šumskom vegetacijom koja predstavljaju zaštitnu zonu za odabранe rijeke – <i>areas covered with forest vegetation which represent a protection zone as a corridor for large wild animals and areas covered with forest vegetation which represent a protection zone for selected rivers</i> odabrani vanjski otoci – <i>selected remote islands</i> preliminarna ekološka mreža – <i>preliminary ecological network</i> 	jezgra, koridor – <i>core area, corridor</i> jezgra – <i>core area</i> jezgra – <i>core area</i> isprekidani koridor – <i>interrupted corridor</i> isprekidani koridor – <i>interrupted corridor</i> koridor - <i>corridor</i> koridor - <i>corridor</i> koridor - <i>corridor</i> koridor - <i>corridor</i> zaštitna zona – <i>buffer zone</i> jezgra – <i>core area</i>
<p>LINIJSKE PODLOGE – LINE BASES</p> <p>IZVORNE PODLOGE – ORIGINAL BASES</p> <ul style="list-style-type: none"> rijekе - <i>rivers</i> glavne ceste – <i>main roads</i> željezničke pruge - <i>railways</i> <p>IZVEDENE PODLOGE – DERIVED BASES</p> <ul style="list-style-type: none"> odabrane rijeke – <i>selected rivers</i> voden tokovi zabilježeni kao migratori pravci dabrova – <i>water flows recorded as beaver migration directions</i> <p>TOČKASTE PODLOGE – SPOT BASES</p> <ul style="list-style-type: none"> IBA (Important Bird Areas) područja RH <i>Important Bird Areas (IBA) in the Republic of Croatia</i> 	

Izvor: Izvješće 'Preliminarna nacionalna ekološka mreža kao preduvjet priključivanja razvoju ekološke mreže proširene višegradske skupine', OIKON/MZOPU, 2002.

Source: Report "Preliminary national ecological network as a prerequisite for joining the development of the ecological network of the extended multi-town group"

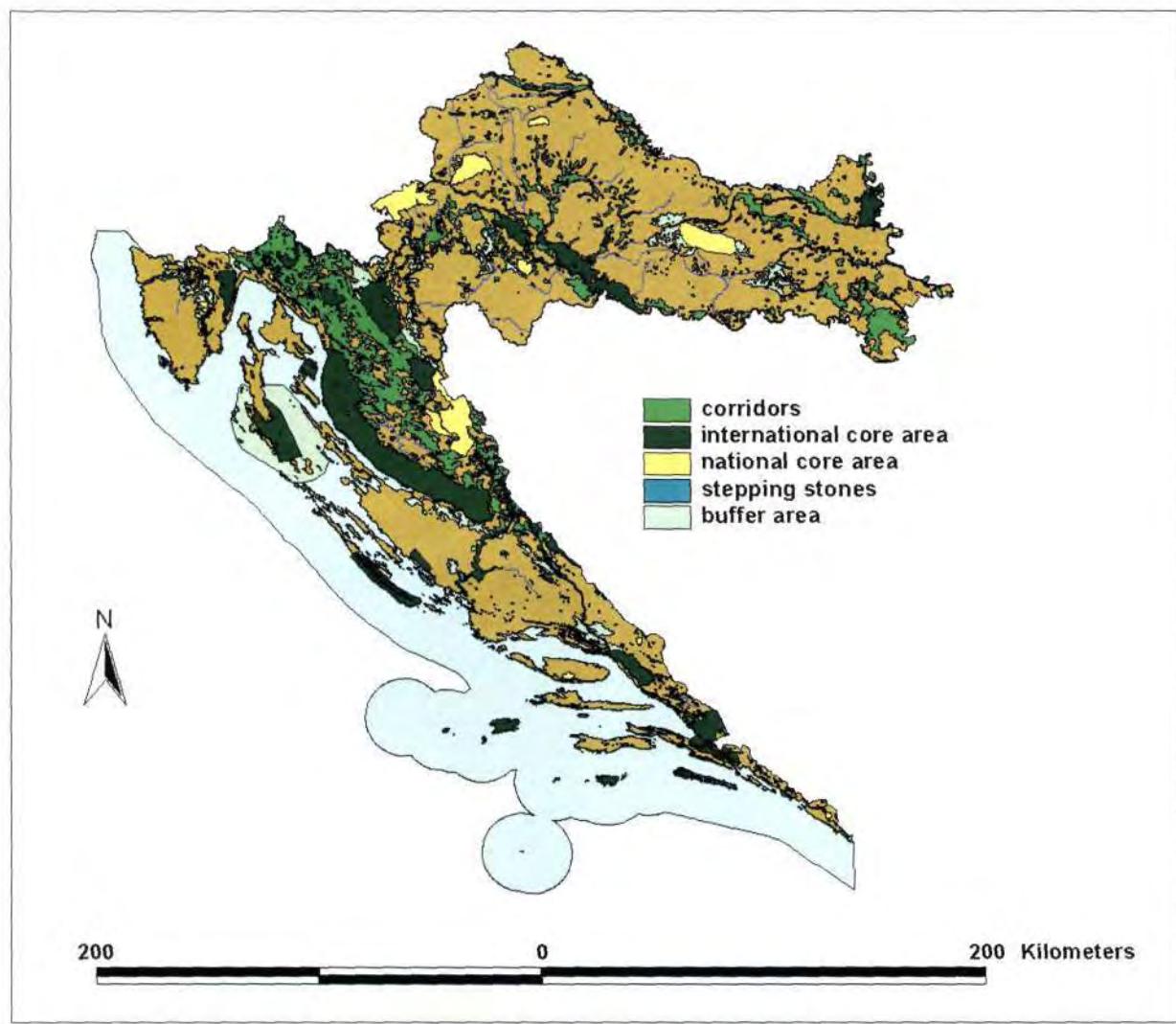
U kratkom opisu nekoliko podloga koje držim posebno interesantnim šumarskoj struci, valja napomenuti da je podloga **šumska vegetacija od važnosti za ekološku mrežu poplavnih šuma** izlučena s izvornika M 1 : 500.000 (Trinajstić i sur. 1992) te uređena u jedinstven digitalni sloj. Podloga **poplavne šume** sačinjena je od svih poplavnih šuma na temelju kartografskog izvornika M 1 : 500.000 (Trinajstić i sur. 1992). Podloga je korištena kao migratori element ekološke mreže (*koridor*) iako postoje osnove za njeno korištenje kao jezgri ili zaštitnih zona unutar ekološke mreže. S obzirom na preliminarnu prirodu kreirane ekološke

mreže, količinu raspoloživih podloga kao i njihovu prostornu točnost, pribjeglo se kompromisnom rješenju jednoznačnog tretiranja svih poligona poplavnih šuma kao koridora. Na taj način zadržana je njihova zaštitna uloga (*tampon zona*) za rijeke, a s obzirom na hijerarhiju preklapanja podloga korištenu prilikom kreiranja ekološke mreže, sačuvane su prostorne informacije o svim šumama koje su već zakonom zaštićene i prostornim obuhvatom jasno određene. S obzirom na veći značaj koridora u odnosu na zaštitne zone, eventualne značajne poplavne šume koje do sada nisu obuhvaćene zakonskom zaštitom, u preliminarnoj mreži

nalaze se u kategoriji većeg značaja nego da su klasificirane kao zaštitne zone. Podloga **područja pod šumskom vegetacijom u kojoj su prisutne sve tri velike zvijeri** korelirala je s područjem pod šumskom vegetacijom s izvornika M 1 : 500.000 (Trinajstić i sur. 1992), a ta područja su izdvojena kao koridor unutar preliminarne ekološke mreže. Očekuje se da će prikupljanjem preciznijih informacija o pravcima kretanja velikih zvijeri, dio ovih područja u konačnoj ekološkoj mreži biti preklasificiran u zaštitne zone.

Podloga područja pod šumskom vegetacijom koja predstavljaju zaštitnu zonu za koridor velikih zvijeri, te područja pod šumskom vegetacijom koja predstavljaju zaštitnu zonu za odabранe rijeke odnosi se na sastojinske poligone šumske vegetacije koja se nastavlja na područja pod šumskom vegetacijom u kojoj su prisutne sve tri velike zvijeri, te na poligone koji se nekim svojim dijelom nalaze u zoni od 300 metara od odabranih rijeka. Podloga je korištena kao zaštitna zona unutar ekološke mreže.

Rezultat projekta je digitalna geopozicionirana **preliminarna ekološka mreža RH** u mjerilu 1 : 2.000.000. U Tablici 1. prikazana je površina koja se nalazi pod preliminarnom ekološkom mrežom. Ukupna površina kopna i akvatorija korištena pri računanju udjela ekološke mreže temelji se na digitalnoj podlozi državnog prostora. Kako se značajno veći dio preliminarne ekološke mreže nalazi u koprenom dijelu RH, iskazani postoci za kopneni dio mogu se smatrati točnima, dok je za akvatorij i ukupni državni prostor maksimalna pogreška 0,1 %. Udio preliminarne ekološke mreže RH u površini kopna od 32 % sličan je udjelu Češke ekološke mreže koja iznosi 27,8 %. To je svakako svojevrstan pokazatelj korektnosti i usklađenosti metodologije korištenoj prilikom kreiranja Hrvatske ekološke mreže. Utvrđivanje potrebnih a nedostupnih, ali jednako tako i uočene manjkavosti u kvaliteti postojećih podataka usmjerili su daljnje djelovanje ka pripremi kvalitetnih podataka neophodnih za izradu konačne nacionalne ekološke mreže.



Slika 3. Preliminarna ekološka mreža RH s površinama i udjelima strukturnih elemenata (OIKON/MZOPU, 2002)
Figure 3 Preliminary ecological network of the Republic of Croatia with the areas and shares of structural elements

Tablica 2. Površine i udjeli ekološke mreže i njenih dijelova u kopnenoj, morskoj i ukupnoj površini RH
 Table 2 Areas and shares of the ecological network and its parts in onshore, offshore and total area of the Republic of Croatia

	Kopno - Land		More - Sea		Ukupno - Total	
	km ²	%	km ²	%	km ²	%
Međunarodna jezgra <i>International core areas</i>	5.793,7	10,2	785,8	2,5	6.579,5	
Nacionalna jezgra <i>National core areas</i>	1.948,5	3,4	31,5	0,1	1.980,0	
Isprekidani koridori <i>Stepping stones</i>	147,4	0,3	0,0	0,0	147,4	
Koridori - Corridors	8029,1	14,2	4,1	0,0	8.033,3	
Tampon/zaštitna zona <i>Buffer zone</i>	2.178,7	3,8	1.374,0	4,3	3.552,7	
Ekološka mreža ukupno <i>Ecological network - total</i>	18.097,5	32,0	2.195,4	6,9	20.292,9	23,0
Izvan ekološke mreže <i>Outside ecological network</i>	38517,5	68,0	29.448,6	93,1	67.966,1	77,0
Ukupna površina - Total area	56.615,0		31.644,0		88.259,0	

Izvor: Izvješće 'Preliminarna nacionalna ekološka mreža kao preduvjet priključivanja razvoju ekološke mreže proširene višegradske skupine', OIKON/MZOPU, 2002.

Source: Report "Preliminary national ecological network as a prerequisite for joining the development of the ecological network of the extended multi-town group"

5. LIFE PROJEKT USPOSTAVE NACIONALNE EKOLOŠKE MREŽE HRVATSKE (CRO-NEN) LIFE project of the establishment of the Croatian national ecological network (CRO-NEN)

Jedan od tri projekta koja je Europska komisija na prijedlog Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja RH odabrala za sufinanciranje iz fonda LIFE-Treće zemlje na natječaju u 2002. godini, odnosi se na uspostavu **Nacionalne ekološke mreže kao dijela Sveeuropske ekološke mreže i mreže NATURA 2000** (kratica projekta je: CRO-NEN).

Nositelj projekta je MZOPU (od 1. siječnja 2004. nositelj je Državni zavod za zaštitu prirode) u suradnji s tvrtkom OIKON d.o.o., te uz učešće Europskog centra za zaštitu prirode (ECNC). Projekt je započeo u prosincu 2002. a trajat će do lipnja 2005. Vrijednost projekta iznosi 539.700 Eura, od čega Europska komisija financira 375.095 Eura, a ostatak dijele MZOPU/DZZP i OIKON d.o.o. Ured projekta je u Državnom zavodu za zaštitu prirode, Bogovićeva 1, Zagreb; voditelji projekta su Jasmina Radović /DZZP/ i Sven Jelaska /OIKON/, koordinator projekta: dr. sc. Ivan Martinić.

Osnovni ciljevi i aktivnosti projekta su:

1. Obuka nadležnih u zaštiti prirode vezano za pitanja ekološke mreže, praćenja stanja u područjima uključenim u ekološku mrežu, finansijskim mehanizmima u zaštiti prirode.

2. Izrada karte nacionalne ekološke mreže i pripadajućih baza podataka, pri čemu je zadatak izraditi softver koji objedinjuje različite srodne baze podataka kao što su Emerald, NATURA, MedWet, SPAMI, te nova baza za nacionalnu ekološku mrežu. Očekuje se da će softversko rješenje biti završeno u prvom kvartalu 2004. Istodobno se izrađuje baza



Slika 4. Poplavne su šume itekako važan dio hrvatske ekološke mreže

Figure 4 Flood forests make a very significant part of the Croatian ecological network

projekata i radova vezanih uz biološku raznolikost, baza podataka o biljkama, gljivama i životinjama, posebno o vrstama koje su na popisu dodataka Smjernice o staništima i Smjernice o pticama, te se radi na unosu podataka u bazu Emerald/NATURA.

3. **Uspostava temelja za nacionalni sustav praćenja stanja (monitoring) biološke raznolikosti** pri čemu je zadatak uspostaviti mrežu suradnika, posebno ne-

vladinih udruga i škola, te razraditi metodologiju za njihovo uključivanje u prikupljanje podataka.

4. **Predstavljanje projekta;** projekt je predstavljen na 8. Kongresu biologa održanom u Zagrebu u rujnu 2003. te na skupu stručnjaka za ekološku mrežu pri Vijeću Europe koji je održan u listopadu 2003. u Dubrovniku, kao dio nacionalnog izvješća o provedbi ekološke mreže u Hrvatskoj.

6. NA KRAJU NAŠE NAJAVAŽNIJE ZADAĆE Finally our most significant tasks

Slijedom navedenog jasno je da šumarskoj znanosti i struci predstoji intenzivno uključivanje u spomenute programe i projekte. Najvažniji koraci i zadaće u tom smislu biti će sljedeće:

- **specijalistička izobrazba i osposobljavanje** šumarskih stručnjaka vezano za opća i posebna pitanja očuvanja biološke raznolikosti s naglaskom na šumske ekosustave;
- **usvajanje metodologije** (kriteriji i tehnike) i **dynamike** (intenzitet i rokovi) terenskih radova;
- **terensko utvrđivanje i kartiranje** područja i lokaliteta koji su, u okviru šumskih ekosustava, od međunarodne, nacionalne i lokalne važnosti za biološku raznolikost;
- **ugrađivanje mjera zaštite** i očuvanja biološke raznolikosti u planove gospodarenja šumom te njihovo trajno **provodenje i praćenje**;

Imajući na umu iznimski interes šumarske struke za zaštitu prirode i očuvanje biološke raznolikosti te uvažavajući široku rasprostranjenost organizacijskih jedinica šumarstva u RH, posebno se značajan doprinos šumarske struke očekuje u (1) prepoznavanju i kartiranju biološki značajnih dijelova šumskih ekosustava, (2) u programu nacionalnog monitoringa biološke raznolikosti te (3) uspostavi nužne komunikacije i partnerskih odnosa s lokalnim zajednicama u provedbi svih spomenutih zadaća.

Pritom, nikako ne treba zaboraviti da je upravo šumarska struka u većini zemalja, skorih novih članica EU, uspješno obavila spomenute korake. Nema razloga da tako ne bude i u Hrvatskoj.

LITERATURA – References:

- *** (1999): Nacionalna strategija i akcijski plan biološke i krajobrazne raznolikosti RH - NSAP (ur. J. Radović), DUZPO
- *** (2002): Izvješće ‘Preliminarna nacionalna ekološka mreža kao preduvjet priključivanja razvoju ekološke mreže proširene višegradske skupine’, OIKON/MZOPU, str. 1–25.
- *** (2001): 2. International Symposium of the Pan-European Ecological Network “The partnership
- of local and regional authorities in the conservation of biological and landscape diversity”, Council of Europe, Strasbourg, p. 1–175.
- *** (2002): LIFE III Project CRO-NEN, projektna dokumentacija, MZOPU, str. 1–55.
- *** (2003): Izvješće o radu Uprave za zaštitu prirode MZOPU u razdoblju 2000–2004 (ur. I. Martinic), MZOPU, str. 1–15.
- *** (2003): Zakon o zaštiti prirode, NN (162/03):

SUMMARY: In this paper forestry profession is acquainted with the significance and role of the ecological network as the most important global instrument in the protection and conservation of endangered stands and species. Consideration is given to ideas, principles and structure of the ecological network and projects are presented as well as their achievements at the European, regional and national level. Forestry science and profession are directed to join intensively different activities related to the establishment and maintenance of the Croatian ecological network.

Key words: environmental protection, biological diversity, ecological network, PEEN