

VSEBINA/CONTENTS

Sara STRAJNAR	5
Izhodišča naravovarstvenega vrednotenja rečnih meandrov kot geomorfološke oblike na malih vodotokih	
Initial background for the conservation evaluation of meanders as a geomorphological form on small streams	
Mateja ŽVIKART	21
Uresničevanje varstvenih ciljev iz Programa upravljanja območij Natura 2000 v kmetijski kulturni krajini	
Attainment of conservation objectives from the Natura 2000 sites management programme in agricultural landscape	
Tina KLEMENČIČ, Mirjam GORKIČ, Metod ROGELJ	35
Razvoj naravovarstvenih smernic	
Development of nature conservation guidelines	
Damjan VRČEK	43
Analiza mnenj in dovoljenj za posege v populacije zavarovanih prosto živečih vrst	
An analysis of opinions and permits for exploitation of populations of wild fauna and flora species	
Tatjana BERNIK, Andreja SLAPNIK	55
Inšpekcijski nadzor na področju ohranjanja narave	
Inspection Monitoring in the Sphere of Nature Conservation	
Jasmina ŽUJO, Gregor DANEV	65
Uporaba metod za vrednotenje ekosistemskih storitev na varovanih območjih narave	
The use of methods for economic evaluation of ecosystem services in protected areas	
Gregor KOLMAN, Matjaž MIKOŠ, Meta POVŽ	85
Ribji prehodi na hidroenergetskih pregradah v Sloveniji	
Fish passages on hydroelectric power dams in Slovenia	



9 770506 425003

Izdajatelj/Published by:



**ZAVOD REPUBLIKE SLOVENIJE
ZA VARSTVO NARAVE**

Naslov uredništva/Address of the Editorial Office:

Zavod Republike Slovenije za varstvo narave
Dunajska 22, SI-1000 Ljubljana

Urednica/Editor:

mag. Martina Kačičnik Jančar

Uredniški odbor/Editorial Board:

prof. dr. Boštjan Anko, dr. Uroš Herlec, Vesna Juran, prof. dr. Mitja Kaligarič, Marjeta Keršič Svetel,
prof. dr. Andrej Kirn, dr. Darij Krajčič, mag. Jelka Kremesec Jevšenak, prof. dr. Boris Kryštufek, Mojca
Tomažič, dr. Gregor Torkar, mag. Inga Turk, mag. Jana Vidic

Recenzenti te številke/Reviewers of this issue:

Andrej Bibič, Vesna Juran, Simona Kaligarič, dr. Darij Krajčič, prof. dr. Karel Natek, Stane Peterlin, dr.
Samo Podgornik, Mojca Tomažič, mag. Jana Vidic

Lektor in prevajalec/Language Editor and Translator:

Henrik Ciglič

Tehnična urednica/Technical Editor:

Mateja Nose Marolt

Fotografija na naslovnici/ Front cover photo:

Sara Strajnar: Meander na potoku Oševek

Sara Strajnar: Meander on the Oševek stream

Tisk/Print:

Birografika Bori d.o.o.

Naklada: 500 izvodov

Printed in 500 copies

NAVODILA AVTORJEM ZA PISANJE ČLANKOV ZA REVIO VARSTVO NARAVE

V reviji Varstvo narave objavljamo članke, ki obravnavajo teorijo in prakso varstva narave. Članki pokrivajo vse vidike ohranjanja narave: naravoslovni, družboslovni in upravljalni vidik. Uredništvo in recenzenti jih označijo v skladu s tipologijo člankov. Del iz drugih znanstvenih področij, ki nimajo jasnih naravovarstvenih poudarkov, v Varstvu narave ne objavljamo.

Članki so v slovenskem ali angleškem jeziku. Znanstveni in strokovni članki praviloma niso daljši od 30.000 znakov, kratki prispevki pa od 7000 znakov. Potrebne prevode lahko zagotovi uredništvo, avtorji naj članku priložijo prevode pomembnejših strokovnih terminov. Stroške prevajanja ter slovenskega in angleškega lektoriranja nosi uredništvo. Znanstvene in strokovne članke recenziramo, druga prispevke pregleda uredniški odbor.

Članek naj bo opremljen z imeni in priimki avtorjev, natančnim naslovom ustanove, v kateri so zaposleni, oziroma naslovom njihovega bivališča, če niso zaposleni, naslovom elektronske pošte in telefonsko številko.

Besedilo mora biti napisano z računalnikom (Word), leva poravnava, velikost znakov 12, razmik vrstic 1,5. Vsi članki naj bodo opremljeni z izvlečkom (do 250 znakov), ključnimi besedami ter daljšim povzetkom. Poglavja naj bodo oštevilčena z arabskimi številkami dekadnega sistema (npr. 2.3.1). Opombe med besedilom je treba označiti zaporedno in jih dodati na dnu strani. Latinska imena morajo biti izpisana ležeče (*Leontopodium alpinum* Cass.).

Viri naj bodo med besedilom navedeni po sledečih vzorcih:

- kot pravi Priimek (1999) je to in to
- (Priimek 1999, 23)
- (Priimek 1999a, 1999b)
- (Priimek in Priimek 1999); v angl. prispevku (Priimek et Priimek 1999)
- (Priimek in sod. 1999) ; v angl. prispevku (Priimek *et al.* 1999)
- (Priimek 1999, 23, Priimek 1999, 23)
- Zakon (1999)

Med besedilom citirane vire navedite na koncu prispevka v poglavju Viri, in sicer po abecednem redu priimkov prvih avtorjev oziroma po abecednem redu naslova dela, če delo ni avtorizirano. Upoštevajte naslednje vzorce:

- Priimek, I., I. Priimek (1999): Naslov članka. Naslov revije 99(5): 777-888
- Zakon. Ur.l. RS 36/99
- Naslov. http://
- Priimek, I., I. Priimek (1999): Naslov članka. V: Priimek I., Priimek I. (ur.): Naslov krovnega dela. Naslov revije 99(5): 777-888
- Priimek, I., I. Priimek (1999): Naslov dela. Založba. Kraj. 136 str.
- Priimek, I., I. Priimek (1999): Naslov dela. Založba. Kraj. Str. 4-15
- Organizacija (1998): Naslov dela. Srečanje. Kraj.

Tabele, grafi, slike in fotografije morajo biti opremljeni z zaporednimi oznakami. Naslovi tabel morajo biti zgoraj, pri drugem gradivu spodaj. Tabele naj bodo čim manj oblikovane. Grafi naj bodo praviloma dvodimenzionalni in črno-beli, izdelani z različnimi svinami in ne s šrafurami. Slike naj imajo veliko resolucijo.

VARSTVO NARAVE

REVIJA ZA TEORIJO IN PRAKSO
OHRANJANJA NARAVE

24

NATURE CONSERVATION

A PERIODICAL FOR RESEARCH AND PRACTISE
OF NATURE CONSERVATION

LJUBLJANA
2010

VSEBINA/CONTENTS

Sara STRAJNAR	5
Izhodišča naravovarstvenega vrednotenja rečnih meandrov kot geomorfološke oblike na malih vodotokih	
Initial background for the conservation evaluation of meanders as a geomorphological form on small streams	
Mateja ŽVIKART	21
Uresničevanje varstvenih ciljev iz Programa upravljanja območij Natura 2000 v kmetijski kulturni krajini	
Attainment of conservation objectives from the Natura 2000 sites management programme in agricultural landscape	
Tina KLEMENČIČ, Mirjam GORKIČ, Metod ROGELJ	35
Razvoj naravovarstvenih smernic	
Development of nature conservation guidelines	
Damjan VRČEK	43
Analiza mnenj in dovoljenj za posege v populacije zavarovanih prosto živečih vrst	
An analysis of opinions and permits for exploitation of populations of wild fauna and flora species	
Tatjana BERNIK, Andreja SLAPNIK	55
Inšpekcijski nadzor na področju ohranjanja narave	
Inspection Monitoring in the Sphere of Nature Conservation	
Jasmina ŽUJO, Gregor DANEV	65
Uporaba metod za vrednotenje ekosistemskih storitev na varovanih območjih narave	
The use of methods for economic evaluation of ecosystem services in protected areas	
Gregor KOLMAN, Matjaž MIKOŠ, Meta POVŽ	85
Ribji prehodi na hidroenergetskih pregradah v Sloveniji	
Fish passages on hydroelectric power dams in Slovenia	

IZHODIŠČA NARAVOVARSTVENEGA VREDNOTENJA REČNIH MEANDROV KOT GEOMORFOLOŠKE OBLIKE NA MALIH VODOTOKIH

INITIAL BACKGROUND FOR THE CONSERVATION EVALUATION OF MEANDERS AS A GEOMORPHOLOGICAL FORM ON SMALL STREAMS

Sara STRAJNAR

Strokovni članek

Prejeto/Received: 8. 6. 2010

Sprejeto/Accepted: 4. 10. 2010

Ključne besede: rečni meandri, geomorfologija, mali vodotoki, razvoj metodologije, vrednotenje narave
Key words: meanders, geomorphology, small streams, methodology development, nature evaluation

IZVLEČEK

Prispevek obravnava izhodišča vrednotenja meandrov na malih vodotokih. Splošna merila vrednotenja naravnih vrednot pogosto dopuščajo določeno mero subjektivne presoje, zato smo opredelili podrobnejša merila, ki upoštevajo načeli enostavnosti in objektivnosti. Merila smo pripravili upoštevajoč stanje malih vodotokov na Gorenjskem. Sistem vrednotenja bo treba še dopolniti glede na specifične značilnosti vodotokov v drugih regijah.

ABSTRACT

The paper presents initial background for the evaluation of meanders on small streams. As general criteria for the evaluation of natural assets often allow for a certain degree of subjective assessment, more detailed criteria have been defined, by which the principles of simplicity and objectivity are taken into consideration. We have prepared the standards by considering the condition of small streams in the Gorenjska region. The evaluation system, however, still needs to be supplemented with regard to the specific characteristics of watercourses in other regions.

1. UVOD

V registru naravnih vrednot ima precej vodotokov dodeljeno zvrst površinska geomorfološka naravna vrednota, vendar podrobna merila vrednotenja za to zvrst niso izdelana. Splošna merila vrednotenja naravnih vrednot, in sicer izjemnost, tipičnost, kompleksnost, ohranjenost, redkost, znanstveno-raziskovalna ali pričevalna pomembnost (Skoberne in Peterlin 1991), dopuščajo določeno mero subjektivnosti. Za nekatere zvrsti naravnih vrednot so bili v preteklih letih podrobni kriteriji in merila vrednotenja že opredeljeni. Tako je bil natančnejši sistem vrednotenja izoblikovan za izjemna drevesa v Sloveniji (Danev 2008, Habič 2006) in za ekosistemske naravne vrednote na primeru gozdnih rezervatov (Arimaspu 2007).

Rečni meandri so ena izmed izrazitih morfoloških značilnosti dobro ohranjenih vodotokov, zato smo se odločili, da v okviru strokovne naloge (Strajnar 2009) postavimo izhodišča za naravovarstveno vrednotenje meandrov na malih vodotokih. Za dokončno opredelitev metode vrednotenja bi bilo treba pregledati še večje število vodotokov v vseh regijah Slovenije.

V Sloveniji sta kot naravna vrednota opredeljena dva posamezna meandra (Drava – meander pri Fali, Vipava – rečni meander pri Brju) ter eno območje meandrov (Vipava – meandri pod Renčami). Meandre si sicer klasično predstavljamo kot obliko struge, značilno za spodnje tokove večjih (nižinskih) rek. Pri pregledu strug potokov ne glede na status naravne vrednote na karti TTN (temeljni topografski načrt) ali na terenu (v poštrev pride pri malih vodotokih, na primer širine pod 5 m, ker zavoji na karti TTN zaradi učinka generalizacije niso vidni) opazimo, da so ponekod razviti slikoviti posamezni meandri ali pa meandri, ki se na vodotoku vrstijo drug za drugim. V nasprotju z meandri na večjih vodotokih (rekah) opazovalec zavoje strug malih vodotokov tudi dojame kot meandre, ker so dovolj majhni.

Uredba o zvrsteh naravnih vrednot »meandra« kot oblike ne omenja posebej. Rečni meandri so ena izmed rečno-denudacijskih oblik. Poglavitna tuja literatura, ki se nanaša na rečne sisteme, geomorfološke oblike in pestrost, povezano z vodotoki, vključuje avtorje, kot so Summerfield 1991, Knighton 1984, Petts in Amoros 1996. Domača literatura povzema tujo, velja pa poudariti diplomsko nalogo Rečni meandri na kraških poljih (Černuta 2009), prvo geomorfološko diplomsko nalogo na Oddelku za geografijo, ki se v celoti ukvarja z rečnimi meandri. Avtor glede na strmec in z uporabo enačbe za nastanek meandrov navaja, da je 9 % slovenskega površja potencialno primernih za meandriranje. Gre za ravna območja, ki so najbolj poseljena in tudi nadpovprečno usmerjena v kmetijstvo (območja v dolinah, kotlinah in nižinah).

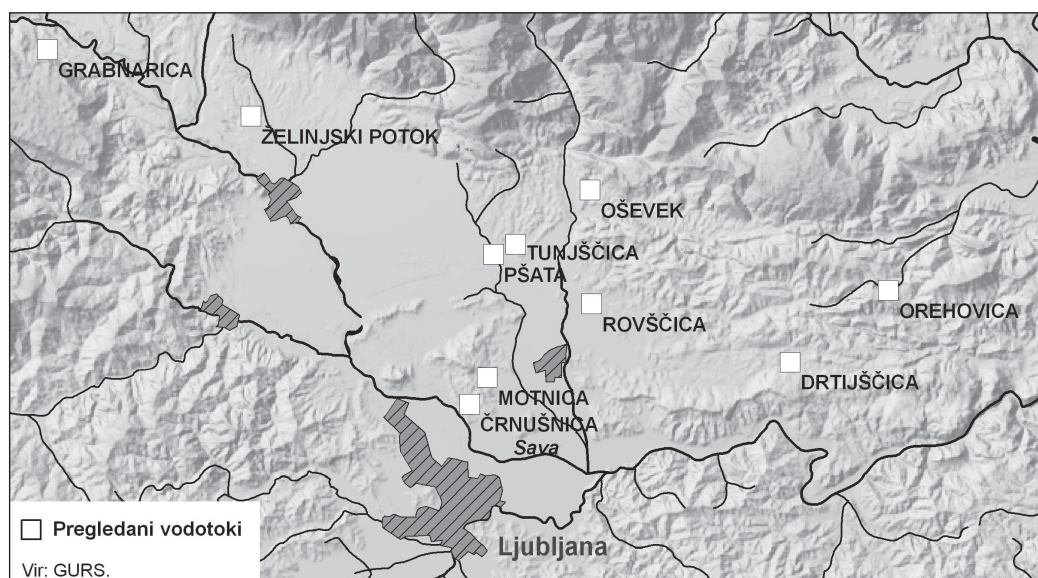
2. METODA DELA

2.1 TERENSKO DELO

Kot izhodišče za oblikovanje podrobnejših meril vrednotenja smo na terenu pregledali deset vodotokov, ki približno enakomerno pokrivajo del Gorenjske, kjer lahko pričakujemo izoblikovane meandre. V alpskem svetu ožje gledano meandrov ne gre pričakovati, saj so strmcji na rekah preveliki, reke imajo prodnato podlago, za izoblikovanje meandrov pa mora biti podlaga drobnozrnata (glina, ilovica). Pri izboru vodotokov sta sodelovali sodelavki Tadeja Šbuc in Maja Brozovič, upoštevali smo poznavanje terena in predhodni pregled strug potokov na TTN.

Terensko delo je potekalo med aprilom in septembrom 2009. Geomorfološke oblike strug in njihovo neposredno okolico je najlažje raziskovati aprila in maja, pred glavno vegetacijsko sezono. Na različno dolgih odsekih ali v celoti smo pregledali struge naslednjih vodotokov:

Črnušnica, Drtijsčica od Drtije navzgor, Grabnarica, Motnica, Orehovica, Oševak, Pšata – meander v Komendi, Rovščica v povirnem delu, Tunjščica, Želinjski potok – oba kraka: vzhodni in zahodni (karta 1).



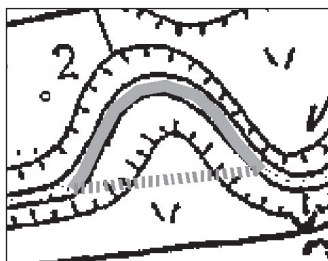
Karta 1: Pregledani vodotoki

Map 1: The surveyed watercourses

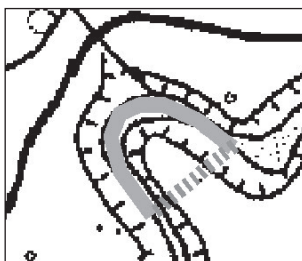
2.2 OPREDELITEV MEANDRA

Pri definiciji rečnega meandra smo se oprli na definicije meandra, kot jih zasledimo v geomorfološki literaturi. Meander določimo na podlagi razmerja med dolžino struge, merjene po sredini vijuge, in med dolžino vzdolžnega poteka doline med točkama na vodotoku (slika 1). Če je stopnja (koeficient) vijugavosti ali zavitosti vsaj 1.5, gre pri odseku struge za meander. Če je koeficient vijugavosti manjši, struga vijuga, ni ravna, vendar pa še ne gre za prave meandre. Na sliki 1 so prikazani meandri z različno stopnjo vijugavosti.

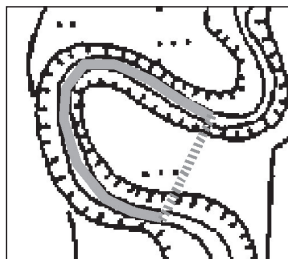
a) koeficient vijugavosti = 1,5



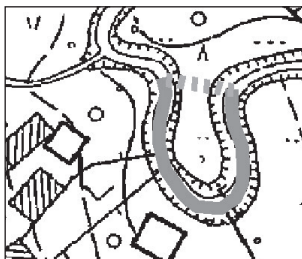
b) koeficient vijugavosti = 2,3



c) koeficient vijugavosti = 3,5



d) koeficient vijugavosti = 3,9

**LEGENDA:**

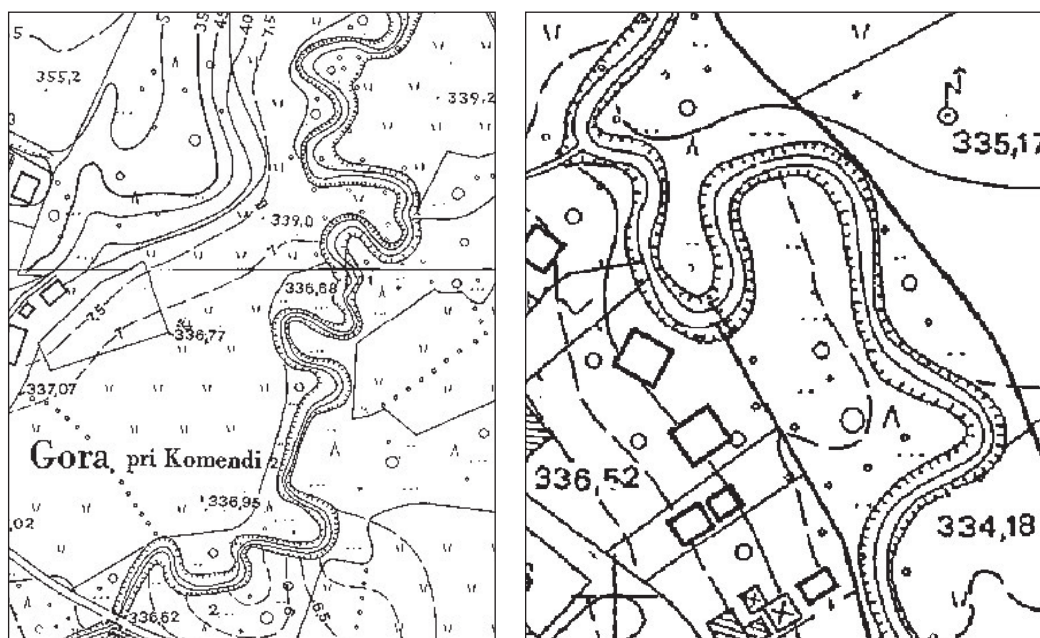
-  DOLŽINA VIJUGE, MERJENA PO SREDINI
 DOLŽINA VZDOLŽNEGA POTEKA DOLINE

Slika 1: Primeri meandrov z različnim koeficientom vijugavosti s Tunjščice in Pšate. Podlaga sličic je TTN.

Fig. 1: Examples of meanders with different winding coefficient from the Tunjščica and Pšata streams. The basis of the two drawings was the principal topographic plan (PTP).

2.3 OPREDELITEV OBMOČJA MEANDROV

V naravi se redko pojavljajo osamljeni primeri meandrov, ponavadi lahko na delu struge ugotovimo več meandrov drugega za drugim ali z vmesnimi različno dolgimi presledki (slika 2). Ker je proces nastajanja meandrov zvezen, moramo pri vrednotenju delov narave upoštevati tudi območje meandrov – odsek vodotoka, kjer se meandri pojavljajo. »Območje meandrov« je v primerjavi z »odsekom meandrov« primernejši izraz, saj potoki meandrirajo prečno na dolino in zavzamejo tudi dimenzijo v širino, hkrati pa območje meandrov lahko vsebuje vidne suhe struge meandrov, mikromeandre pritokov, nižje in višje poplavne ravnice, vidne nekdanje meandre (nekdanji tok vodotoka) itd. Izraz »odsek« se bolj nanaša na linijsko strukturo, zato je manj primeren.



Slika 2: Območje meandrov v zračni razdalji 500 m na Tunjščici (levo) in območje treh meandrov v Komendi (desno). Podlaga na obeh kartah je TTN.

Fig. 2: The area of meanders at an air distance of 500 m on the Tunjščica stream (left), and the area of three meanders at Komenda (right). The basis on both maps was PTP.

3. REZULTATI

3.1 VZORCI POJAVLJANJA MEANDROV

Pri pregledanih malih vodotokih smo ugotovili, da se pojavljajo naslednji vzorci meandrov:

1. Vodotok je na daljšem odseku razmeroma raven ali blago vijuga (lahko je reguliran), na njem je izoblikovan en izredno zavit meander, poleg katerega sta lahko še eden ali dva manj zavita meandra (primer: meander v Komendi) (slika 3).



Slika 3: Posamezen izredno zavit meander

Fig. 3: Individual extremely curved meander

2. Na vodotoku je izoblikovanih več različno dolgih območij meandrov, v posameznem območju najdemo meandre z razmeroma visokim koeficientom vijugavosti, daljši odseki vodotoka med temi območji pa so bolj ravni, vodotok na njih blago vijuga (primer: tok Tunjščice med Tunjiško Mlako in Goro pri Komendi, slika 2 levo) (slika 4). Pri tem vzorcu je območje pojavljanja meandrov lahko dolgo tudi več kilometrov.



Slika 4: Območja meandrov z razmeroma visokim koeficientom vijugavosti

Fig. 4: The areas of meanders with relatively high winding coefficients

3. Vodotok je na daljšem odseku nagnjen k meandriranju, brez daljših prekinitev. Meandri so srednje ali manj zaviti, proces izoblikovanja meandrov je še v teku (primer: meandri na Oševku) (slika 5).



Slika 5: Vodotok s srednje in manj izrazitimi meandri

Fig. 5: A watercourse with medium and less distinct meanders

4. Vodotok je razmeroma raven, vendar se vsake toliko časa pojavlja nekaj meandrov skupaj, ki praviloma niso izraziti, jih je malo ali pa gre bolj za vijuganje, to pomeni, da so koeficienti vijugavosti pod 1,5 (primer: Grabnarica, Drtiščica, Rovščica) (slika 6).



Slika 6: Relativno raven vodotok s posameznimi vijugami

Fig. 6: A relatively straight watercourse with individual bends

3.2 IZHODIŠČA VREDNOTENJA MEANDROV NA MAJHNIH VODOTOKIH

Na pregledanih vodotokih so osamljeni meandri redki. V večini primerov gre za območja meandrov. Podrobnejša merila vrednotenja smo zato izpeljali tako, da upoštevajo tako posamezen meander kot območja meandrov na vodotoku. Slednje je tudi pragmatično, saj posameznega meandra na malem vodotoku še ne moremo razglasiti za naravno vrednoto, ker bi jih bilo preveč.

Pri evidentiranju meandrov se pojavljajo štiri spremenljivke:

1. koeficient vijugavosti meandra na nivoju posameznega meandra
2. koeficienti vijugavosti meandrov (ki pokažejo izrazitost/razvitost) na nivoju območja meandrov
3. dolžina odseka na vodotoku, kjer se pojavljajo meandri oziroma število zaporednih meandrov
4. gostota meandrov (razmerje med razmeroma ravnimi in zavitimi deli struge) na odseku vodotoka, kjer se meandri pojavljajo.

Za vrednotenje meandrov in območij meandrov je smiselno uporabiti naslednja splošna merila: izjemnost, tipičnost (značilnost), ohranjenost, kompleksno povezanost in redkost. Dveh splošnih meril (ekosistemska pomembnost, pričevalna pomembnost) pri vrednotenju meandrov nismo upoštevali, enega merila (kompleksna povezanost) pa nismo razvili.

EKOSISTEMSKO POMEMBNOST smo izpustili zato, ker vrednotimo meandre z vidika geomorfološke oblike. V meandrirajočih vodotokih in neposredni okolici je velika pestrost drobnih in zelo različnih vodnih in kopenskih habitatov, ki so osnova za ekosistemsko pomembnost. Nekateri habitati so izjemno dinamični, npr. peščine in prodišča, ki se ob vsaki malo večji vodi oblikujejo na novo. V primerjavi z življenjskimi prostori v okolici imajo območja meandrov vsekakor visoko vrednost z vidika ohranjanja biotske raznovrstnosti. Raziskava pa vrednoti meandre z vidika geomorfologije in ne z vidika biodiverzitete.

PRIČEVALNO POMEMBNOST smo izpustili, ker območjem meandrov na manjših vodotokih v zgodovini ali v zavesti slovenskega naroda nikoli ni bila pripisana posebna pričevalna pomembnost. Razlog gre iskati v tem, da so meandri relativno skriti v dolinicah in med gozdovi in so v primerjavi z nekaterimi drugimi geomorfološkimi oblikami manj markantna oblika.

KOMPLEKSNA POVEZANOST je merilo, ki ga v procesu vrednotenja rečnih meandrov nismo razvili. Da del narave zadosti temu merilu, morajo biti deli narave z različnimi pojavi in naravnimi oblikami povezani v funkcionalno celoto kot posledica medsebojno povezanega nastajanja naravnih oblik ali soodvisnosti naravnih pojavov, ali pa ležati na geografsko zaključenem območju kot posledica značilnosti geografskega območja, ki omogoča obstoj ter značilnost naravnih pojavov in naravnih oblik (Skoberne in Peterlin 1991). Meandri na kraških poljih so primer, ko so območja meandrov kompleksno povezana z drugimi sestavinami narave: ravninskim dnom polja, drobnozrnato površino oziroma tlemi polja, ponikalnico. Očitni sta funkcionalna celota in geografsko zaključeno območje kraškega polja.

Za meandre v bolj in manj širokih dolinah v naši raziskavi je bilo to merilo težko izkristalizirati, omejeni smo bili tudi s časom. Za jasno opredelitev tega merila bi morali iskati povezave z različnimi rastišči, ekosistemi itd. Pri kompleksni povezanosti je pomembno, da gre za več vrednih oblik, pojavov na kupu. Ker merila na primeru malih vodotokov nismo razvili, ga pri vrednotenju tudi nismo upoštevali.

IZJEMNOST pomeni, da ima del narave izjemne merske lastnosti (izjemne razsežnosti znotraj tipološke skupine) – je izjemno velik, majhen, globok itd., lahko ima izjemne oblikovne lastnosti – ima izjemno ali enkratno obliko, ki se razlikuje od običajne, ali je izjemno slikovit, ima izjemno razvidno naravno obliko itd. (Skoberne in Peterlin 1991).

Pri meandrih je smiselno upoštevati izjemno obliko, ki jo definiramo z visokim (izrazitim) koeficientom vijugavosti.

Podrobnejše merilo:

1. Izjemna oblika posameznega meandra – izjemno zavit meander s koeficientom vijugavosti vsaj 4.

Koeficient 4 smo določili glede na teorijo o meandrih ter na podlagi pregleda zavitosti strug na kartah TTN in digitalnem katastru. Koeficient 4 je visok in primeren za vodotoke v predalpskem svetu. Za meandre v drugih geografskih območjih bi verjetno morali koeficient nekoliko korigirati. Za meandre na kraških poljih bi verjetno določili višji koeficient za izjemnost, na primer 5. Bistvo izjemnosti pri meandrih je, da gre za izjemno zavit meander – tak, da ima opazovalec občutek, da je okoli in okoli njega voda, če stoji na kopnem sredi meandra.

Podrobnega merila za izjemnost območja meandrov ne moremo dovolj dobro definirati. V Sloveniji nimamo rek in kompleksnih sistemov, kot je na primer reka Kolorado v kanjonu Grand Canyon, kjer lahko opazujemo različne vidike izjemnosti na območju meandrov, kot so globina vrezanih meandrov itd. Morda bi v primeru pregleda večjega števila območij meandrov po Sloveniji lahko našli kak vidik izjemnosti. Ujeti meander na Dravi pri Fali pa napeljuje, da bi vidik izjemnosti lahko bil tudi nastanek meandra – tektonika, dvig površja in, kot posledica, ujetost meandra.

TIPIČNA (ZNAČILNA) so tista območja narave, po katerih so v literaturi opisani določeni naravni pojavi oziroma naravne oblike, procesi in/oziroma so značilni, zelo nazorni predstavniki za določen tip pojava (Skoberne in Peterlin 1991). Tipičen meander je torej tak, kot je narisana v geografskih učbenikih, leksikonu in podobno, kadar pojasnjujemo to geomorfološko obliko.

Tipičnost posameznega meandra je razmeroma lahko določiti, bolj zapleteno pa je določiti, kakšna so tipična območja meandrov, saj imamo na vodotokih različne vzorce pojavljanja meandrov.

Podrobnejša merila:

1. Tipičen meander je tak, ki je predstavljen v geografskih učbenikih in priročnikih kot značilna geomorfološka oblika – je rečna vijuga, ki ima koeficient vijugavosti vsaj 2,5.

2. Tipično območje meandrov je del vodotoka, na katerem so meandri razviti in ustrezajo vsaj eni od naslednjih štirih postavk:
 - 2.a Vsaj trije tipični meandri skupaj – drug za drugim (vsi meandri s koeficientom vijugavosti vsaj 2,5).
 - 2.b Vsaj en tipičen meander na območju in skupno vsaj 5 meandrov drug za drugim (manj kot 10 % ravne struge).
 - 2.c Vsaj 0,5 km meandriranja (manj kot 20 % ravne struge), koeficienti vijugavosti meandrov so lahko nižji, med 1,5 in 2, vsaj 1 meander mora imeti koeficient vijugavosti 2,5 (tipičen meander).
 - 2.d Če so odseki vodotokov daljši (več kot 1 km) in ocenimo, da je tendenca meandriranja značilna za daljši odsek vodotoka, je na odseku lahko nekoliko več razmeroma ravnih delov struge, vendar mora vijuganje prevladovati nad razmeroma ravnimi deli struge (več kot 50 %). Znotraj daljšega odseka mora biti izoblikovan vsaj en tipičen meander (zaželeno pa več tipičnih meandrov).

V geomorfološki literaturi (npr. Summerfield 1991, 211) je navedeno, da je koeficient 3 spodnja meja za izrazite meandre. Glede na terenske ugotovitve in podatke o vijugavosti, pridobljene iz kart TTN, smo za izrazite oziroma tipične meandre določili koeficient vijugavosti najmanj 2,5. Mejo smo nekoliko znižali zato, ker imamo opraviti z meandri v večjem strmcu, kot ga imajo nižinske reke, za katere so meandri v prvi vrsti značilni. Meandri v večjem strmcu, ki je značilen za doline manjšega ali srednjega merila, imajo praviloma manjši koeficient vijugavosti.

Zaradi pragmatičnosti (morebitna določitev meandrov kot naravne vrednote) in glede na značilnost pojavljanja meandrov v naravi (redko imamo opravka z enim meandrom, navadno gre za območje meandrov) je pri vrednotenju meandrov smiselno podrobneje razviti merilo tipičnost za vrednotenje območja meandrov. Izhodišča vrednotenja upoštevajo, da so območja meandrov različna tako glede razvitosti (izrazitosti) posameznih meandrov in vzorca pojavljanja meandrov (gostote pojavljanja) kot glede dolžine vodotoka, na katerem se meandri pojavljajo. Podrobnejša merila so postavljena tako, da morajo biti pri krajših območjih posamezni meandri bolj tipični (izraziti) in si bolj gosto slediti, ko pa se območje meandrov daljša, so lahko posamezni meandri manj razviti, na vodotoku pa lahko beležimo tudi več razmeroma ravnih delov struge. Kriterij »tipičnost« smo razvili na podlagi poznavanja dejanskega stanja v naravi.

REDKOST pomeni, da del narave vsebuje redke naravne oblike ali naravne pojave.

1. Absolutna redkost pojavljanja: na določenem območju je evidentiranih do pet delov (dogovorna meja) narave z enakimi oziroma primerljivimi lastnostmi (Skoberne in Peterlin 1991).

2. Relativna redkost pojavljanja: o njej govorimo, ko se deli narave pojavljajo posamezno zunaj območja, kjer so deli z enakimi ali primerljivimi lastnostmi pogosti. Tukaj je redkost opredeljena s številom naravnih oblik ali pojavov, ne pa z njihovo površino (Skoberne in Peterlin 1991).

Redkost meandrov in območij meandrov bi lahko natančneje opredelili, če bi imeli evidentirane meandre na večjem številu vodotokov v regiji ali v Sloveniji. Na Gorenjskem je še nekaj povirnih delov vodotokov, ki bi jih bilo treba pregledati in ovrednotiti s postavljenimi natančnejšimi merili (na primer pritoki Pšate v povirnem delu, Knežji potok, Vrtaški potok, številni pritoki Nevljice itd.). Na splošno pa so meandri vse redkejši zaradi množičnih posegov v vodotoke, predvsem majhne, ki so v veliki meri regulirani.

OHRANJENOST območja pomeni, da je bil na delu narave vpliv človeka majhen ali je vpliv tako časovno oddaljen, da niso ali niso bile bistveno spremenjene lastnosti naravnih pojavov oziroma naravnih oblik (Skoberne in Peterlin 1991).

Podrobnejše merilo:

1. Meandri ali območja meandrov so ohranjeni, če:

- brežine niso spremenjene (npr. izravnane zaradi širjenja kmetijskih zemljišč);
- v strugi, v meandru, na brežini, tik nad strugo ali na akumulacijski ravnici nad vodotokom ni nasutij gradbenega materiala ali divjih odlagališč odpadkov;
- na brežinah vodotoka oziroma neposredno ob vodotoku ni invazivnih vrst (te vrste posredno nakazujejo spremembe brežin, nasipavanja itd.);
- ni drugih vplivov človeka (izrazito steptana tla neposredne okolice meandrov ipd.).

Na terenu se izkaže, da je treba merilo ohranjenost dojeti kot razpon med popolnoma ohranjenimi zavoji rek, naravnimi brežinami in poplavnimi ravniciami ter popolnoma degradiranim oziroma spremenjenim istim območjem. Pri pregledu strug ni niti ene, kjer ne bi vsaj v majhni meri zabeležili antropogenega poseganja v naravo. V primeru le enega majhnega odlagališča ali nasutja ali minimalno spremenjene brežine območje meandrov še ne dobi označbe za nasutje.

Ohranjenost sama po sebi ne more biti edini kriterij za določitev naravne vrednote – meandrov. Ohranjenost pri območjih meandrov je treba razumeti kot dodatno kakovost območja. Za meandre, ki so razmeroma »žive tvorbe«, pa je pomembno tudi ohranjanje naravnih procesov in naravnega (pre)toka vode. Zgornji štirje kazalci (če se v naravi pojavljajo v preveliki meri) hromijo reko in spreminjajo njeno naravno dinamiko. Rečno dinamiko prav tako lahko spreminjajo postavljene male hidroelektrarne, preveliki odvzemi vode za namakanje ipd., vendar pri majhnih vodotokih, ki smo jih obravnavali, naštetih posegi niso aktualni.

ZNANSTVENO-RAZISKOVALNA POMEMBNOST. Lokaliteta je predmet strokovnega in znanstvenega raziskovanja. To merilo samo po sebi ni zadosten razlog za opredelitev dela narave za naravno vrednoto.

Podrobnejše merilo:

1. Dolgoletno periodično raziskovanje strokovne oziroma znanstvene institucije.

Zgolj omemba meandrov v strokovnem delu ni dovolj za zadostitev merilu znanstveno-raziskovalna pomembnost.

KOMBINACIJO MERIL bomo v primeru meandrov uporabili enako kot v primeru vrednotenja delov narave za druge zvrsti naravnih vrednot. Izluščiti želimo najvrednejše dele narave. Del narave se prepozna za naravno vrednoto, če njegove lastnosti zadostijo **vsaj enemu** izmed meril vrednotenja. Natančnejša merila za »ohranjenost« in »znanstvenoraziskovalna pomembnost« sama niso dovolj za ovrednotenje delov narave za naravno vrednoto, območja meandrov oziroma posamezen meander mora ustrezati vsaj enemu izmed podrobnejših meril za tipičnost (značilnost) ali izjemnost.

3.3 OVREDNOTENJE MEANDROV NA 10 MALIH VODOTOKIH

Po določenih podrobnejših merilih smo vrednotili dele vodotokov. Od desetih oziroma enajstih vodotokov (Želinjski potok ima dva kraka – vzhodni in zahodni) štirje vodotoki ne zadostijo natančnejšim merilom za tipičnost. Ti vodotoki imajo premalo meandrov in (ali) so meandri premalo razviti – gre bolj za vijuganje potokov kot za meandriranje (koeficienti vijugavosti so nižji od 1,5).

Območja meandrov na petih vodotokih zadostijo vsaj enemu podrobnejšemu merilu za tipičnost, so pa zelo različno ohranjena.

Podrobnejšemu merilu za izjemnost – izjemna oblika zadosti nekaj meandrov na Tunjščici. Meander v Komendi minimalno navzdol odstopa od postavljene meje za izjemen meander (koeficient vijugavosti je 4, meander v Komendi ima koeficient 3,9).

Natančnejšemu merilu za ohranjenost zadostijo območja meandrov na Motnici, Želinjskem potoku (oba kraka) in na Oševku, manj ohranjena so območja meandrov na Črnušnici in Tunjščici, najmanj ohranjeno pa je območje izjemnega meandra v Komendi (v veliki meri antropogene brežine: negativni dejavniki – negativno odmikanje od merila ohranjenosti – se pojavljajo v taki meri, da se meander zaradi merila ohranjenost ni uvrstil med vrednejše meandre). Meandri na Tunjščici so izmed vseh območij najbolj izrazito oblikovani, hkrati pa so najbolj ogroženi zaradi nepravilne kmetijske rabe, nasutij gradbenega materiala in odlagališč odpadkov.

Natančni rezultati vrednotenja so prikazani v tabeli 1.

Zanimiv je vpogled v naravovarstveni status območij meandrov, ki so se v primeru naše raziskave izkazala kot posebna (tabela 2).

Tabela 2: Obstoječi status območij meandrov v smislu naravnih vrednot

Table 2: The existing status of meander areas in the sense of natural assets

Ime vodotoka	Ime naravne vrednote: zvrsti, pomen	Območje meandrov	Predlog sprememb
Črnušnica	Sračja dolina: hidrološka, ekosistemska, botanična in zoološka naravna vrednota lokalnega pomena	DA	dodati geomorfološko zvrst
Motnica	Nima statusa naravne vrednote	DA	status naravne vrednote, geomorfološka in hidrološka zvrst
Oševsek	Oševsek: hidrološka in geomorfološka naravna vrednota lokalnega pomena	DA	preučiti, katera zvrst je dominantna
Tunjščica	Tunjščica – dolina: hidrološka, geološka in ekosistemska naravna vrednota državnega pomena	DA	dodati geomorfološko zvrst
Želinjski potok (oba kraka)	Želinjski potok – dolina: geomorfološka in hidrološka naravna vrednota lokalnega pomena	DA	preučiti, katera zvrst je dominantna (pri Oševku je na prvem mestu zapisana druga zvrst kot pri Želinjskem potoku, gre pa obakrat za območje meandrov)

Ugotovimo, da območja z meandri v obstoječem registru naravnih vrednot niso enako vrednotena, podatki o obstoju meandrov v evidenci niso poenoteni.

4. SUMMARY

Among its natural assets, Slovenia has protected a series of small streams, although we often have no clear arguments of why they have been protected at all. The present research topic (Strajnar 2009), whose main findings are presented in this paper, has focused on the survey and evaluation of one of the geomorphological characteristics of watercourse beds – meanders.

A meander is a bend in a watercourse, where the ratio between the length of the bed, measured down the middle of the bed, and the length of longitudinal course of the valley between the two points on the watercourse is at least 1.5. On ten small streams in the Gorenjska region we were establishing, with the aid of digital data (PTP chart and cadastre) and fieldwork, the presence of meanders and characteristics of individual meanders as well as of their longer section, i.e. meander areas. By comparing these areas with each other we prepared the background for the evaluation of this geomorphological form. Among the general evaluation standards that have already been established in Slovenian nature conservation we

have developed more detailed criteria for four general standards, i.e. exceptionality, typicality, preservation and scientific-research relevance. In order to develop more detailed standards for "rarity", a large number of watercourses in other regions of Slovenia should have been surveyed as well, but the fact is that meanders on small and upper catchment streams are, in general, increasingly rare owing to the encroachments upon their beds. The "ecosystem significance" standard was omitted, as meanders are evaluated from the morphological point of view and not from the aspect of biodiversity. Considering that in the "complex correlation" standard the data on meanders should be related to the data on ecosystems, species and the like, this standard was not developed. As meanders on small watercourses are hidden in little valleys of minor or medium scale, often in forests, no testimonial significance was ascribed to them; so this standard was omitted as well.

The major meander evaluation criteria are exceptionality and typicality – an individual meander or meander areas should meet at least one of these two criteria. An exceptional meander is the one that is exceptional in terms of its form, with its winding coefficient reaching at least 4. As far as the criterion of typicality is concerned, on the other hand, it is sensible to consider it for the evaluation of meander areas. As an individual typical meander, a meander with coefficient of at least 2.5 (such form is presented in geomorphological literature) was stipulated, but as fieldwork has shown that this criterion would be met by too many individual meanders, it would be sensible to evaluate the meander areas according to the typicality standard. The evaluation is designed in such a manner that several typical individual meanders, more winding meanders and less straight parts of the beds are needed in shorter typical areas; longer areas can thus have less winding meanders and more straight parts of the beds, although meandering must prevail (at least by 50%) over relatively straight parts of the beds. As the process of meander origin is combined and the cases of isolated meanders are rare, it would be sensible to give a greater emphasis to the meander areas than to an individual meander.

In accordance with the set up standards, meanders on ten small streams were evaluated in the Gorenjska region. On the Črnušnica, Motnica, Oševke, Tunjščica and Želinjski potok streams, the standards have met at least one of the detailed evaluation criteria. When comparing their existing natural asset status it was established, however, that not all areas have had the geomorphological type ascribed, although they certainly should in view of our evaluation.

The carried out work serves merely as an initial background for the evaluation of the meander evaluation system, for it would be sensible to supplement it in view of the meanders' characteristics on a greater number of watercourses in all regions of Slovenia.

5. ZAHVALA

Za podporo in koristne nasvete pri izdelavi strokovne naloge »*Popis in naravovarstveno vrednotenje rečnih meandrov na majhnih vodotokih*« (Strajnar 2009) se iskreno zahvaljujem mentorici Tadeji Šubic. Za pregled prispevka in temeljite recenzije se zahvaljujem Martini Kačičnik-Jančar, Mojci Tomažič (uredniški odbor pričujoče publikacije) ter geomorfologu dr. Karlu Natku (profesor na Oddelku za geografijo).

6. VIRI

1. Arhiv Zavoda RS za varstvo narave, OE Kranj – evidenčni listi za naravne vrednote.
2. Arimaspu, D. (2006): Vrednotenje ekosistemskih naravnih vrednot na primeru gozdnih rezervatov. Strokovna naloga. ZRSVN OE Kranj. Kranj. 62 str.
3. Černuta, L. (2009): Rečni meandri na kraških poljih. Diplomsko delo. Ljubljana. 125 str.
4. Danev, G. in sod. (2008): Vrednotenje dreves in opredeljevanje drevesnih naravnih vrednot. Projektna naloga. ZRSVN. Ljubljana. 38 str.
5. Habič, Š. E. (2008): Sistem vrednotenja izjemnih dreves v Sloveniji. Varstvo narave 21: 41-60
6. Knighton, D. (1984): Fluvial forms and processes. Edward Arnold Ltd. London. 217 str.
7. Naravovarstveni atlas. <http://www.naravovarstveni-atlas.si/>
8. Petts, G.E., C. Amoros (1996): Fluvial hydrosystems. Chapman&Hall. London. 322 str.
9. Pravilnik o določitvi in varstvu naravnih vrednot. Ur. l. RS 111/04
10. Skoberne, P. (ur.), S. Peterlin (ur) (1991): Inventar najpomembnejše naravne dediščine Slovenije (2. del: osrednja Slovenija). Zavod Republike Slovenije za varstvo naravne in kulturne dediščine. Ljubljana. 605 str.
11. Strajnar, S. (2009): Popis in naravovarstveno vrednotenje območij meandrov kot geomorfološke oblike na (majhnih) vodotokih. Strokovna naloga. ZRSVN OE Kranj. Kranj. 53 str.
12. Summerfield, M.A. (1991): Global Geomorphology: an introduction to the study of landforms. University of Edinburgh. 537 str.
13. Uredba o zvrsteh naravnih vrednot. Ur. l. RS 52/02, 67/03
14. Zakon o ohranjanju narave. Ur. l. RS 96/2004

URESNIČEVANJE VARSTVENIH CILJEV IZ PROGRAMA UPRAVLJANJA OBMOČIJ NATURA 2000 V KMETIJSKI KULTURNI KRAJINI

ATTAINMENT OF CONSERVATION OBJECTIVES FROM THE NATURA 2000 SITES MANAGEMENT PROGRAMME IN AGRICULTURAL LANDSCAPE

Mateja ŽVIKART

Strokovni članek

Prejeto/Received: 9. 7. 2010

Sprejeto/Accepted: 4. 10. 2010

Ključne besede: Natura 2000, Program upravljanja območij Natura 2000, ukrepi Kmetijsko-okoljskega programa (KOP), doseganje ciljev

Key words: Natura 2000, Natura 2000 Sites Management Programme, Agri-Environmental Measures (AEM), attainment of objectives

IZVLEČEK

V Sloveniji upravljanje območij Natura 2000 poteka prek sektorjev, ki sodelujejo pri rabi prostora in rabi naravnih dobrin, podrobni varstveni cilji in ukrepi pa so določeni v Programu upravljanja območij Natura 2000. Kot primerno orodje za doseganje naravovarstvenih ciljev na kmetijskih zemljiščih znotraj območij Natura 2000 ta program določa kmetijsko okoljske ukrepe iz Programa razvoja podeželja (plačila KOP). Prispevek vrednoti doseganje zastavljenih naravovarstvenih ciljev ter naravovarstveno učinkovitost nekaterih ukrepov KOP.

ABSTRACT

In Slovenia, the Natura 2000 sites management is implemented through sectors that participate in land and natural assets use, while detailed conservation objectives and measures are specified in the Natura 2000 Sites Management Programme. As a suitable tool for reaching the planned conservation goals in agricultural land within the Natura 2000 sites, this programme stipulates AEMs from the Rural Development Programme. The present paper evaluates the attainment of the set out conservation objectives and conservation effectiveness of certain AEMs.

1. UVOD

V Sloveniji je od leta 2004 opredeljenih 286 območij Natura 2000, ki skupaj pokrivajo 35,5% površine države. Na teh območjih najdemo 61 kvalifikacijskih habitatnih tipov in 216 evropsko ogroženih rastlinskih in živalskih vrst. 70% površin (cca. 504.000 ha) v območjih Natura 2000 pokriva gozd, 30% (cca. 216.000 ha) pa je negozdnih. Od negozdnih površin je približno 15% travišč, na katerih lahko kmetje vpišejo ukrepe KOP.

V Sloveniji kmetijski sektor ne pozna načrtovanja z upravljavskimi načrti (kot npr. gozdarstvo), zato so naravovarstveni cilji v kmetijski kulturni krajini brez specifično zastavljenih ukrepov zelo težko dosegljivi. Od vstopa Slovenije v Evropsko unijo (EU) sta bila za potrebe črpanja evropskih sredstev pripravljena dva Programa razvoja podeželja za obdobje 2004-2006 in 2007-2013. Oba programa obravnavata izpolnjevanje kmetijske prakse, ki ima poleg proizvodne še naravovarstveno funkcijo, kot nadstandard, ki za kmeta ni obvezujoč. To pomeni, da se kmet prostovoljno odloči, ali bo izvajal sonaravne oblike kmetovanja ali ne.

Izkušnje drugih držav EU kažejo, da prostovoljni kmetijsko-okoljski ukrepi (KOP) ne morejo biti zadostni in učinkoviti pri zagotavljanju ugodnega stanja vrst in habitatnih tipov. To dokazuje tudi leta 1999 izdana sodba Evropskega sodišča Franciji, kjer je bilo ugotovljeno, da država na enem izmed območij SPA (»Poitevin Marsh«) ni zagotovila ustreznega naravovarstvenega režima, saj je upravljanje tega območja temeljilo zgolj na prostovoljni vključitvi kmetov v katerega od kmetijsko-okoljskih ukrepov (sodba C-96/98, Commission v. France – »Poitevin Marsh«).

1.1 PROGRAM RAZVOJA PODEŽELJA RS ZA OBDOBJE 2007 – 2013 IN KMETIJSKO - OKOLJSKA PLAČILA (UKREPI KOP)

Program razvoja podeželja (PRP) Republike Slovenije za obdobje 2007-2013 je skupni programski dokument Slovenije in Evropske komisije, ki je osnova za črpanje finančnih sredstev iz Evropskega kmetijskega sklada za razvoj podeželja (EKSRP). V okviru PRP 2007-2013 se ukrepi izpolnjujejo na štirih oseh z naslednjimi cilji:

- 1. os: Izboljšanje konkurenčnosti kmetijskega in gozdarskega sektorja** (ukrepi za dvig usposobljenosti za delo v kmetijstvu, izboljšanje kakovosti kmetijske proizvodnje in proizvodov, posodobitev kmetijskih gospodarstev...).
- 2. os: Izboljšanje okolja in podeželja** (ukrepi za kmetovanje na območjih z omejenimi dejavniki, kmetijsko – okoljska plačila (KOP))
- 3. os: Izboljšanje kakovosti življenja na podeželskih območjih in spodbujanje diverzifikacije podeželskega gospodarstva** (ukrepi za izboljšanje zaposlitvenih možnosti, kakovosti življenja ter ohranjanje naravne in kulturne dediščine)
- 4. os: LEADER** (projektni pristop za spodbujanje soodločanja lokalnih akcijskih skupin o razvoju posameznih podeželskih območij, uresničevanje lokalnih razvojnih strategij...)

Z vidika ohranjanja narave so najpomembnejši ukrepi KOP, ki se izpolnjujejo v okviru 2. osi.

Po definiciji kmetijske politike so ukrepi KOP namenjeni »popularizaciji kmetijske pridelave, ki ustreza potrebam potrošnikov in varuje zdravje ljudi, zagotavlja trajnostno rabo naravnih virov ter omogoča zmanjševanje negativnih vplivov kmetijstva na okolje, ohranjanje naravnih danosti, biotske raznovrstnosti, rodovitnosti tal in tradicionalne kulturne krajine ter varovanje zavarovanih območij«.

KOP ukrepi so opredeljeni kot nadstandard izvajanja kmetijske prakse. Za vsakega od trenutno 23 ukrepov so predpisane zahteve (pravila ravnanja), kmet (upravičenec) pa se vanje vključuje prostovoljno. Ob vključitvi v posamezen ukrep KOP se kmet obvezuje izbrani ukrep uresničevati 5 let, zaradi izvajanja nadstandardne kmetijske rabe pa je upravičen tudi do finančnega nadomestila. Višina je odvisna od zahtevnosti posameznega ukrepa. Upoštevanje oziroma izpolnjevanje zahtev nadzirajo kontrolorji Agencije RS za kmetijske trge in razvoj podeželja (ARSKTRP). Vsako leto se preverja najmanj 1% vseh kmetijskih gospodarstev (KMG), vključenih v posamezen ukrep. Za neizvajanje (neupoštevanje) zahtev se kmetu določijo kazenske točke, ki pomenijo znižanje finančnih nadomestil za določen odstotek. Kmet lahko predčasno odstopi od izpolnjevanja ukrepa KOP, če vrne vsa prejeta plačila z zakonsko zamudnimi obrestmi vred.

Z vidika ohranjanja kmetijske krajine ukrepi KOP delujejo na dveh nivojih:

- preprečujejo zaraščenost (pomagajo ohranяти kmetijsko dejavnost in delež obdelanih kmetijskih zemljišč na območjih, ki so manj primerna za kmetovanje);
- spodbujajo okolju prijazno kmetovanje v kmetijsko intenzivnih območjih (delujejo kot blažilec negativnih vplivov intenzivnega kmetovanja).

Večino ukrepov je možno uveljaviti na kmetijskih zemljiščih po vsej Sloveniji, nekatere pa le na določenih območjih. Ukrepi, ki jih je možno vpisati po vsej Sloveniji, so splošni ukrepi, ki pomagajo varovati okolje (voda, rodovitnost tal...), z vidika ohranjanja biotske pestrosti pa večinoma le preprečujejo zaraščanje travišč. Ukrepi, ki se vpisujejo zgolj na omejenih območjih, so t.i. biodiverzitetni ukrepi, ki poleg zgoraj naštetih ciljev pomagajo ohranяти tudi posamezne skupine ogroženih vrst (npr. metulji, travniške ptice). Potencialna območja, kjer je te ukrepe možno vpisati, so zato le tam, kjer so pomembnejši habitati vrst, ki jim je ukrep namenjen.

Vpis novih pogodbenih površin v ukrepe KOP ureja Uredba o plačilih za ukrepe 2. osi iz Programa razvoja podeželja RS za obdobje 2007-2013 za vsako koledarsko leto posebej. V letu 2008 vpis v ukrepe KOP (razen Ekološkega kmetovanja) ni bil mogoč. Z naravovarstvenega stališča je bilo to »zaprtje« nespreejemljivo, zato je bilo leto kasneje (2009) možno na novo vstopati v ukrepe Ekološko kmetovanje (EK), Ohranjanje posebnih traviščnih habitatov (HAB), Ohranjanje traviščnih habitatov metuljev (MET), Ohranjanje habitatov za ogrožene vrste travniških ptic (VTR) in Ohranjanje steljnikov (STE). V letu 2010 pa so se lahko kmetje poleg zgoraj omenjenih odločali še za ukrep Travniški sadovnjaki (TSA) in povsem nov ukrep EKP (Ohranjanje ekstenzivnih kraških pašnikov), ki ga je bilo v tem letu prvič možno vpisati.

1.2 PROGRAM UPRAVLJANJA OBMOČIJ NATURA 2000 (PUN2K)

Program upravljanja območij Natura 2000 (Bibič 2007) je dokument, ki podrobneje opredeljuje naravovarstvene cilje in ukrepe na območjih Natura 2000. Podaja temeljni princip,

kako naj se cilji in ukrepi za posamezne vrste na območjih Natura 2000 vključujejo v sektorske načrte, ter navaja nove priložnosti za lokalni in regionalni razvoj na področju kmetovanja, turizma in drugih podobnih dejavnosti. Program je leta 2007 sprejela in potrdila Vlada RS.

Za področje kmetijstva daje PUN2K KOP ukrepom formalno vlogo systemskega instrumenta za upravljanje območij Natura 2000. Omenjeni program uvaja tudi pojem »ukrepi EKS«, s katerim označujemo kateregakoli od spodaj naštetih ukrepov, ki s pogoji (zahtevami) zagotavljajo ohranjanje trajnega travinja, in sicer:

214-I/7 Ekološko kmetovanje – trajno travinje (**EKT**)

214-II/1 Planinska paša (**PP** ali **PPP**)

214-II/2 Košnja strmih travnikov (**S35** ali **S50**)

214-II/3 Košnja grbinastih travnikov (**GRB**)

214-II/4 Travniški sadovnjaki (**TSA**)

214-II/7 Sonaravna reja domačih živali (**REJ**)

214-II/8 Ohranjanje ekstenzivnega travinja (**ETA**)

214-III/2 Ohranjanje posebnih traviščnih habitatov (**HAB**)

214-III/3 Ohranjanje traviščnih habitatov metuljev (**MET**)

214-III/4 Ohranjanje steljnikov (**STE**)

214-III/5 Zagotavljanje ugodnega stanja populacij ogroženih vrst ptic in habitatov vlažnih travišč (**VTR**).

2. UPORABLJENE METODE IN PODATKI

Analiza doseganja ciljev PUN2K je izdelana na podlagi podatkov iz zbirnih subvencijskih vlog za ukrepe KOP, pridobljenih od Agencije RS za kmetijske trge in razvoj podeželja (ARSKTRP).

V analizo so bila vključena le tista območja Natura 2000, ki imajo po Programu upravljanja območij Natura 2000 postavljene konkretne varstvene cilje v ha na ukrep natančno.

V analizi (ne)ustreznosti posameznega ukrepa smo pregledali vpliv predpisanih zahtev ravnanja na ohranjanje biotske raznovrstnosti.

Pri analizi doseganja ciljev PUN2K smo primerjali površino vpisanih ukrepov KOP z načrtovano površino za leto 2010 v PUN2K. Pregled smo napravili na dveh nivojih. Najprej smo naredili kvantitativno primerjavo, kjer je zastavljena površina ponazarjala cilj. Domnevali smo, da je cilj dosežen, če so bile zastavljene površine v celoti dosežene. Nato smo napravili še kvalitativno primerjavo, t.j. primerjali ekološke zahteve vrst z zahtevami posameznega ukrepa. Tisti ukrepi KOP, ki so upoštevali ključne ekološke zahteve varovanih vrst, so bili opredeljeni kot ciljni naravovarstveni ukrepi. Pri nedoseženih ciljnih smo ugotavljali, kolikšen delež načrtovanih površin je bil oziroma ni bil dosežen. Pri oceni, ali so bili postavljeni cilji na

posameznem območju Natura 2000 doseženi ali ne, se površine naravovarstveno neustreznih ukrepov (glej 3.1) niso upoštevale.

3. REZULTATI IN RAZPRAVA

3.1 NARAVOVARSTVENO VREDNOTENJE UKREPOV KOP

Zaradi določitve največjega možnega vnosa dušika (170 kg/ha/leto) in zgornje meje obtežbe 1,9 GVŽ/ha/leto na načelni ravni vsi ukrepi KOP dosegajo cilje zmanjševanja negativnih vplivov kmetijstva na okolje in naravo, čeprav velja pri obtežbi posebej opozoriti, da je le-ta podana glede na celotno površino kmetijskega gospodarstva (KMG) in ne samo za travniške površine.

Izkušnje iz prakse kažejo, da je ukrep Sonaravna reja domačih živali (REJ) z vidika varstva narave lahko precej problematičen. Zahteve tega ukrepa so namreč preveč splošne, saj od kmeta zahtevajo le naslednje (povzeto po Uredbi o plačilih za ukrepe 2. osi iz PRP 2007-13 v letih 2010-13) :

- obvezno vodenje evidence nakupa krme
- obvezna je najmanj 1x letna košnja ali paša
- obtežba z živino mora biti 0,5-1,9 GVŽ/ha
- dokup krme je omejen (odvisno od živali)

Zahteva o najmanj enkratni letni košnji ali paši kmetu omogoča tudi intenzivno rabo, saj število košenj oziroma pašnih dni navzgor ni omejeno. V praksi se zato pogosto dogaja, da kmet vse živali pase na travnikih, ki so blizu kmetijskega gospodarstva, in to kar večino pašne sezone. Če na pašnikih nima urejenih čredink oziroma paše ne vodi pravilno, takšni travniki hitro postanejo prepašeni in z naravovarstvenega vidika degradirani. Podobno se zgodi tudi s preintenzivno košenimi travniki, saj 3x ali celo 4x na leto košeni travnik zagotovo postane vrstno osiromašen.

Površine za ukrep REJ so v Programu upravljanja območij Natura 2000 podane kot ciljne površine za t.i. ukrepe EKS (poglavje 1.2.). Težava, ki pri tem nastane, je ta, da so ukrepi EKS ponekod podani kot primerni za varstvo ogroženih habitatnih tipov, ptic in tudi metuljev. Za slednje ukrep REJ zagotovo ni primeren, saj dopušča neustrezno (stalno) pašo, ki metuljem zmanjšuje delež dostopnih hranilnih rastlin, s čimer zagotovo ne pripomore k njihovem ohranjanju. Podobna situacija je tudi pri ohranjanju različnih habitatnih tipov. Z vsakoletno kmetijsko prakso se površina (kvantiteta) habitatnega tipa sicer ohranja, vprašanje pa je, ali se ohranjanja tudi vrstna pestrost (kvaliteta).

Iz zgoraj navedenih razlogov so bili ukrepi KOP, ki jih Program upravljanja območij Natura 2000 opredeljuje kot ustrezne za dolgoročno varstvo vrst in habitatov (t.i. ukrepi EKS) glede

na naravovarstvene cilje, ki jih (ne)dosegajo, razdeljeni v tri skupine – ciljni naravovarstveni ukrepi KOP, naravovarstveno ustrezni ukrepi KOP ter naravovarstveno neustrezni ukrepi KOP (tabela 1).

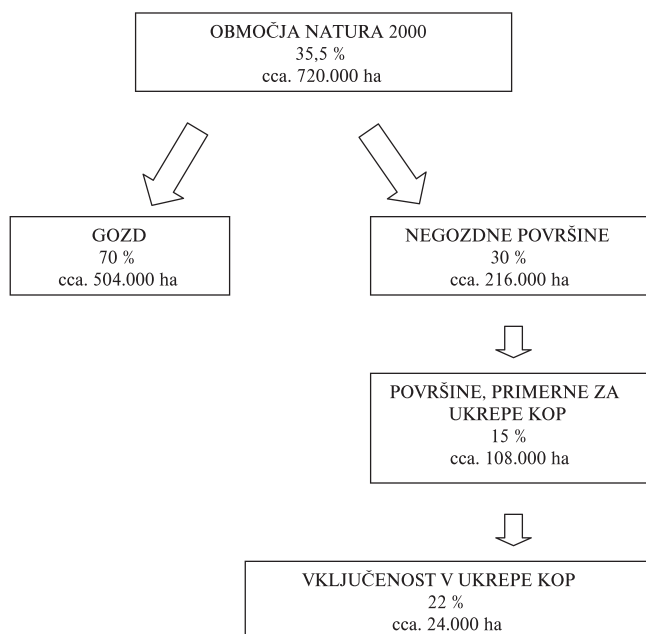
Tabela 1: Ocena naravovarstvene ustreznosti ukrepov KOP

Table 1: Assessment of the conservation adequacy of AEMs

Oznaka	Ukrep KOP	Učinkovitost
Ciljni naravovarstveni ukrepi KOP	TSA, VTR, STE, MET, HAB	Naravovarstveno ciljno usmerjeni ukrepi, ki zaradi upoštevanja ekoloških zahtev pripomorejo k ohranjanju vrst/habitatnih tipov
Naravovarstveno ustrezni ukrepi KOP	EK, ETA, GRB, PP, PPP, S35, S50	Naravovarstveni ukrepi, ki spodbujajo košnjo na naravi prijazen način in so namenjeni predvsem preprečevanju zaraščanja
Naravovarstveno neustrezni ukrepi KOP	REJ	Ukrep, ki sicer preprečuje zaraščanje, a je preveč splošen in v praksi zaradi preohlapnih zahtev in dopuščanja nepravilno vodene paše marsikje povzroča več naravovarstvene škode kot koristi

3.2 VKLJUČENOST V UKREPE KOP NA OBMOČJIH NATURA 2000 PO LETIH

Analiza rabe tal za leto 2008 (MKGP 2009) kaže, da je znotraj območij Natura 2000 108.000 ha travniških površin, kjer se lahko vpisujejo ukrepi KOP. V letu 2009 pa se je na komaj 24.300 ha uresničeval vsaj eden izmed naravovarstveno ciljnih ali ustreznih ukrepov KOP, kar pomeni le 22 % vseh potencialnih površin (slika 1).



Slika 1: Raba tal in vključenost v ukrepe KOP znotraj območij Natura 2000

Fig. 1: Land-use and its inclusion into AEMs within Natura 2000 sites

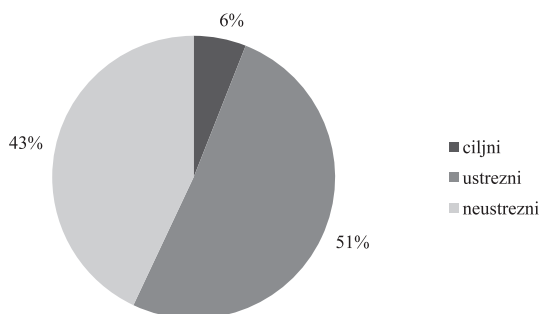
Tabela 2: Vključenost v ukrepe KOP na območjih Natura 2000 po letih

Table 2: Inclusion into AEMs within Natura 2000 sites in separate years

UKREP	2003	2004	2005	2006	2007-08	2009
EK	43	13	6.222	8.262	9.480	8.647
ETA	1.698	5.327	5.153	5.012	6.694	4.039
HAB	0	165	383	592	601	460
GRB	0	0	27	42	108	75
PP+PPP	5.202	6.252	5.189	3.352	7.326	4.053
REJ	0	0	18.496	19.565	22.381	15.440
S35+S50	0	4.234	3.035	6.406	7.994	6.113
TSA	56	98	73	71	100	56
VTR	0	0	0	0	310	375
MET	0	0	0	0	134	159
STE	0	0	0	0	26	53
Σ	6.999	16.089	38.578	43.302	55.154	39.470

Tabela 2 kaže vključenost v posamezne ukrepe KOP. Vključenost je do leta 2008 naraščala, v letu 2009 pa je bil zabeležen znaten padec vključenih površin. To je predvsem posledica spremenjenih pogojev vključevanja v ukrepe, zmanjšanja pogodbenih površin ter prenehanja rednih petletnih pogodbenih obveznosti. Vpis na novo vključenih površin je tako majhen, da teh izgub ne pokrije. Zaradi zgoraj navedenih razlogov se tudi v letu 2010 pričakuje padec vključenih površin.

Čeprav je ukrep za ohranjanje travniških sadovnjakov (TSA) za številne ogrožene vrste kmetijske krajine izjemnega pomena, pa so vključene površine v ta ukrep zelo nizke. Vzroka za to sta najverjetneje dva. Prvi je ta, da večina kmetijskih gospodarstev ne izpolnjuje splošnega pogoja, ki določa, da mora biti na kmetiji vsaj 30 arov travniških sadovnjakov. Administrativne narave je tudi drugi razlog, saj je ena izmed zahtev ukrepa ta, da mora imeti GERK travniškega sadovnjaka vpisano ustrezno rabo (1222) ter biti vpisan v register travniških sadovnjakov. V praksi je veliko travniških sadovnjakov v GERK-ih z rabo 1300 (trajni travnik), zato sprememba rabe in vpis v register za kmeta pomenita dodatno administracijo, ki ji večina ni naklonjena. V prihodnje je treba nujno zagotoviti večjo vključenost v ta ukrep, saj gre za ukrep, ki pomaga varovati enega najhitreje izginjajočih habitatov v kmetijski kulturni krajini, na katerega je vezana predvsem bogata ornitofavna.



Slika 2: Delež površin, vključenih v ukrepe KOP glede na naravovarstveno (ne)ustreznost ukrepov

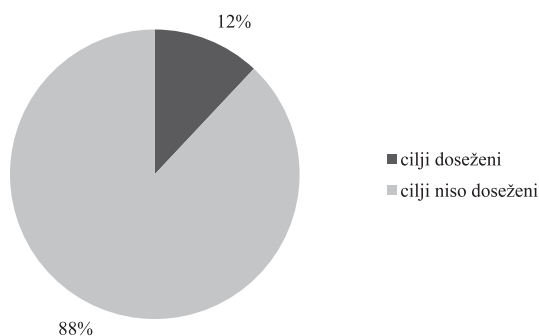
Fig. 2: The share of areas included in AEMs with regard to conservation (in)adequacy of the measures

Slika 2 prikazuje deleže naravovarstveno ciljnih, ustreznih in neustreznih ukrepov KOP v letu 2009. Zastopanost naravovarstveno neustreznega ukrepa REJ je kar 43-odstotna. To je navsezadnje povsem razumljivo, saj gre za ukrep z zahtevami, ki za kmeta ne pomenijo večjih omejitev pri kmetovanju, hkrati pa je zanj finančno ugodnejši. Za uresničevanje tega ukrepa je kmet namreč prejel višjo subvencijo kot za katerikoli drug naravovarstveno ustrenejši ukrep s strožjimi zahtevami.

Za učinkovito doseganje varstvenih ciljev je treba v prihodnjih letih delež ciljnih naravovarstvenih ukrepov KOP močno dvigniti, naravovarstveno neustrezni ukrepi pa bi smeli obsegati le minimalne površine. Delež naravovarstveno ustreznih ukrepov je za zdaj ustrezen.

3.3 DOSEGANJE CILJEV, OPREDELJENIH PO PROGRAMU UPRAVLJANJA OBMOČIJ NATURA 2000

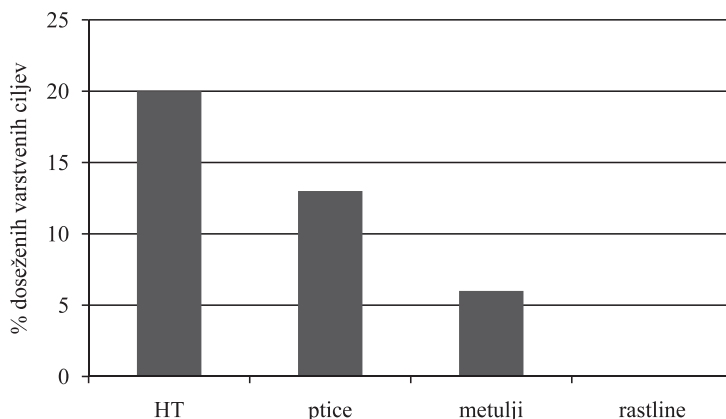
V Operativnem programu upravljanja območij Natura 2000 so konkretni cilji (npr. koliko površin, določenega ukrepa KOP znotraj cone vrste ali habitatnega tipa) podani za 90 območij oz. skupin območij. Rezultati kažejo, da so bile ciljne površine do leta 2010 dosežene le na 11 območjih, kar pomeni 12-odstotno uspešnost doseganja ciljev (slika 3).



Slika 3: Delež doseženih ciljev do leta 2010 glede na območja z opredeljenimi cilji

Fig. 3: The share of attained goals till 2010 with regard to the areas with clearly defined objectives

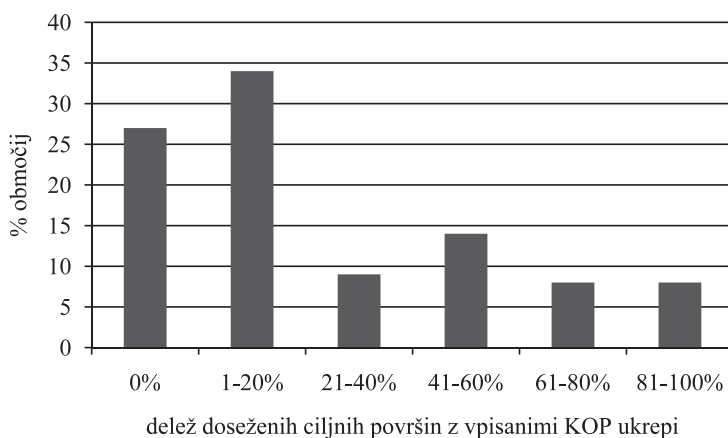
Če si ogledamo, kako je z doseganjem ciljev v vsebinskem smislu, ugotovimo, da so bili le-ti v komaj 20 % doseženi pri varstvu habitatnih tipov. S 13 % smo bili uspešni pri varstvu ptic ter s komaj 6 % pri varstvu metuljev (slika 4). Pri rastlinah je trenutni doseženi odstotek enak nič, vendar velja opozoriti, da so cilji za varstvo rastlin podani le na dveh območjih.



Slika 4: Delež doseženih varstvenih ciljev glede na taksonomsko skupino

Fig. 4: The share of attained conservation goals with regard to separate taxonomic groups

Glede na prenizko dinamiko doseganja ciljev nas je zanimalo, kako daleč so posamezna Natura območja od zastavljenega cilja. Rezultati so prikazani na sliki 5.



Slika 5: Delež površin na območjih Natura 2000, kjer so vpisani ukrepi KOP predvideni po PUN2K

Fig. 5: The share of surface areas on Natura 2000 sites, where the AEMs are planned per PUN2K

Opravljen kvalitativna analiza kaže, da je le 16 % območij takih, kjer so ukrepi KOP vpisani na več kot 60 % predvidenih (ciljnih) površin. Dobrih 60 % pa je območij, kjer ustrezni ukrepi KOP sploh niso vpisani, ali pa so vpisani le na do 20 % načrtovanih površin.

Vse kaže, da doseganje varstvenih ciljev prek ukrepov KOP ni ne zadostno ne učinkovito. Razloge za takšno stanje velja iskati predvsem v:

- neustrezni politiki do ukrepov KOP (eno leto so ukrepi odprti za prevzemanje novih pogodbenih obveznosti, drugo leto ne)
- nestimulativnih finančnih nadomestilih
- nezadostni in neučinkoviti promociji naravovarstvenih ukrepov KOP (kmetom se najpogosteje svetuje vključevanje v finančno ugodnejše ukrepe KOP)
- nezainteresiranosti kmetov/lastnikov zemljišč za vključevanje, saj to pomeni dodaten nadzor in administracijo (vođenje evidence dnevnih opravil)
- strukturnih razlogih (opuščanje kmetovanja, razdrobljena in majhna posest, starost, bolezen ...)

Program upravljanja območij Natura 2000 za kmetijsko krajino znotraj območij Natura 2000 določa, da se upravljanje uresničuje prek ukrepov KOP, a za promocijo, komunikacijo in izobraževanje kmetov niso predvidena nobena finančna sredstva. Prav tako Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano ni zavezano k doslednemu doseganju ciljev iz Programa upravljanja območij Natura 2000. Za uresničevanje kmetijske politike (vključevanje kmetov v ukrepe KOP) je pristojna nacionalna kmetijsko svetovalna služba. Žal izkušnje kažejo, da je naklonjenost večine kmetijskih svetovalcev ciljnim naravovarstvenim ukrepom KOP nizka, saj jih večina pri svetovanju še vedno daje prednost finančno donosnejšim in produktivnejšim oblikam kmetovanja. Po drugi strani kmetijski svetovalci pri kmetih uživajo velik ugled in zaupanje, zato se slednji praviloma odločajo v skladu z njihovimi nasveti. V trenutnih razmerah bi bilo treba zagotoviti sredstva za dodatno izobraževanje kmetijskih svetovalcev ter pomoč naravovarstvenikom pri promociji in vodenju kampanj za vpis v ukrepe KOP. Izkušnje s terena namreč kažejo pozitivno korelacijo sodelovanja naravovarstvenikov in kmetijskih svetovalcev pri skupni promociji naravovarstveno ustreznih ukrepov KOP.

Hkrati bi morali narediti vse, da ukrepi KOP postanejo finančno privlačnejši, saj so subvencije eden najpomembnejših razlogov za (ne)vključevanje kmetov. Zaradi finančnih težav Programa razvoja podeželja 2007-2013 so bila vsem ukrepom KOP zmanjšana sredstva za 60 %. To v praksi pomeni, da dobi kmet za uresničevanje ukrepa le 40 % denarja za pokritje stroškov oz. izgube dohodkov, kot je bilo sicer izračunano po modelni kalkulaciji (realna ocena, koliko ima izgube, kot če bi kmetoval po običajni kmetijski praksi). Če k temu prištejemo še izjemno razdrobljeno posest (majhne parcele) in skoraj vsakoletne zaplete z odpiranjem oziroma zapiranjem naravovarstvenih ukrepov KOP za prevzemanje novih pogodbenih obveznosti, postaja jasno, da za vključevanje v ukrepe KOP s strani kmetov ni pretiranega zanimanja.

V zvezi s časovnim in finančnim vložkom dela ter zadostnim vključevanjem v ukrepe KOP imamo izkušnje z območji Natura SI5000022 in SI3000268 Kozjansko – Dobrava – Jovski (ožje območje Jovsov). Potrebnihi je bilo 460 ur dela, da smo kmete prepričali, da se vključijo v ukrepa HAB in ETA v skupni površini 100 ha. V te ure so vštete naslednje naravovarstvene naloge:

- pridobitev podatkov o aktualni lastniški strukturi zemljišč lastnikov, najemnikov, neformalnih uporabnikov, ki kmetujejo na območju
- promocija ukrepov KOP kmetijskim svetovalcem (da so razumeli pomen ukrepov za doseganje naravovarstvenih ciljev in jih tudi aktivno promovirali kmetom)
- promocija ukrepov t.i. mnenjskim voditeljem na lokalnem nivoju (sestanki, srečanja...)
- promocija ukrepov predstavnikom lokalnih skupnosti (krajevne skupnosti, občina, različna društva...)
- promocija ukrepov kmetom (skupinsko – predavanja/srečanja...)
- individualni razgovori in reševanje morebitnih dilem v zvezi s KOP-i
- priprava gradiva (zloženke, prispevki za časnik, lokalni radio...)

V te ure niso vštete:

- ure strokovnjakov, ki niso delali neposredno na komunikaciji
- ure kmetijskih svetovalcev
- ure, porabljene za analize/spremljanje stanja
- ure ljudi, ki so pomagali pri promociji (npr. zaposleni na občini...)

Če bi želeli, da bi bili vsi cilji do leta 2010, zapisani v PUN2K, doseženi, bi morali v ukrepe KOP vključiti še 7.384 ha travniških površin. V trenutnih razmerah, ko je promocija s strani kmetijsko svetovalne službe šibka, ko so ukrepi KOP finančno podcenjeni in upoštevajoč vse druge težave (majhnost kmetij, starost, slaba izobraženost lastnikov...), bi po izkušnjah iz Jovsov za doseg tega cilja potrebovali 20 zaposlenih s polnim delovnim časom za dobo enega leta. To dejstvo je treba nujno upoštevati pri prvi reviziji Programa upravljanja območij Natura 2000 in zagotoviti sredstva za promocijo.

4. ZAKLJUČKI IN SMERNICE ZA NADALJNJE DELO

Z doseganjem ciljev oziroma upravljanjem kmetijskih zemljišč znotraj naravovarstveno pomembnih območjih ne moremo biti zadovoljni, saj je vključenost v naravovarstvene ukrepe KOP prenizka. Težave, s katerimi se spopadamo, so kompleksne in vsaj na nekatere izmed njih kot naravovarstveniki ne moremo vplivati. Med slednje zagotovo sodijo strukturne težave, na primer starost kmetijskih gospodarjev, majhna in razdrobljena posest, upad zanimanja mladih za kmetovanje... Veliko težav povzroča tudi trend vsakoletnega zmanjševanja števila aktivnih kmetij in vzrejnih živali, kar posledično vodi v opuščanje kmetijskih površin oziroma zaraščanje.

Precej težav pa je ob jasno postavljenih ciljih in kmetijsko-okoljski politiki možno rešiti. Dosedanje izkušnje kažejo, da je promocija naravovarstveno pomembnih ukrepov KOP neustrezna in nezadostna. Glede na to, da so ukrepi, v katere se kmetje vključujejo povsem prostovoljno, trenutno edini sistemski instrument za upravljanje kmetijskih zemljišč znotraj območij Nature 2000, bi morale imeti vse pristojne službe MKGP, MOP, KGZS in ZRSVN

izdelano enotno in zavezujočo nacionalno strategijo promocije. Praksa namreč kaže, da je zavedanje o pomenu ohranjanja narave nizko in da veliko kmetijskih svetovalcev kmetom svetuje vključevanje le v finančno najbolj donosne oblike kmetovanja, ki z varstvom narave nimajo dosti skupnega.

Poskrbeti bi bilo treba tudi za stalnost uresničevanja kmetijske politike. V letu 2007 je bilo za prevzemanje novih pogodbenih obveznosti KOP odprtih vseh 23 ukrepov. Že v naslednjem letu pa so se zaradi finančne vzdržnosti Programa razvoja podeželja 2007-13 zaprli vsi ukrepi, razen Ekološkega kmetovanja (EK). Z naravovarstvenega vidika je bilo to nesprejemljivo, zato so se kmetje v letu 2009 lahko na novo vključevali v 4 ukrepe (HAB, MET, STE in VTR), od leta 2010 pa še v TSA in EKP (nov ukrep, namenjen revitalizaciji kraških pašnikov). Vsakoletne spremembe odpiranja in zapiranja posameznih ukrepov KOP vnašajo zmedo in nezadovoljstvo med kmete, onemogočajo učinkovito promocijo in komunikacijo ter zmanjšujejo verodostojnost ljudi, ki te ukrepe promovirajo. Nerodno je namreč, če nekega kmeta po dolгих razgovorih vendarle prepričaš, da se vključi v ukrep, a se prihodnje leto (vloge se oddajajo le enkrat v koledarskem letu) v ta ukrep ne more vključiti, saj je za to leto zaprt.

Veliko vprašanj in težav se pojavlja tudi na področju financ. V letu 2010 so kmetje, vključeni v katerikoli ukrep KOP, upravičeni do finančnega nadomestila, ki dosega le 40 % izračunane vrednosti po modelni kalkulaciji. Gre za izračun, kjer upoštevajoč predpisane zahteve ocenimo izgubo dohodka oziroma dodatne stroške za kmeta. V zvezi s tem velja opozoriti na napako pri izračunu za ukrepe HAB, MET in STE, ki je bila odpravljena šele v letu 2009. V vmesnem času je bil ukrep REJ s predpisanimi zahtevami, ki za kmeta ne pomenijo večjih omejitev, ovrednoten višje (84,46 €/ha/leto) kot npr. ukrep HAB s precej omejujočimi zahtevami in finančnim nadomestilom v višini 66,83 €/ha/leto. Čeprav se je v letu 2010 višina plačil za skoraj vse naravovarstveno pomembne ukrepe KOP zaradi napak pri izračunu zvišala za 30 - 50%, finančna nadomestila v primerjavi z drugimi ukrepi kmetijske politike za kmeta še vedno niso stimulaturna.

Nekateri ukrepi KOP v prihodnje nujno potrebujejo vsebinsko revizijo. Izkazalo se je namreč, da so določena predpisana pravila ravnanja v praksi težko izvedljiva, kar kmete še dodatno odvrača od vključevanja. Težave so tudi v horizontalnosti nekaterih ukrepov, saj jih je možno vpisati po vsej Sloveniji. Raznolikost posameznih regij (različna tla, razlike v podnebnih značilnostih...) namreč narekuje oblikovanje zahtev na regijo natančno in ne na območje celotne države.

V Programu upravljanja območij Natura 2000 bi veljajo ukrepe EKS revidirati in jih rangirati po skupinah glede na naravovarstvene učinke. V primeru varstva metuljev je treba cilje dosledno podajati s ciljnim ukrepom MET in ne tudi z EKS (npr. SI3000232 Notranjski trikotnik, SI3000215 Mura, SI3000268 Dobrova Jovsi). Potrebno bi bilo tudi revidiranje ciljnih površin po posameznih območjih Natura 2000. Od priprave Programa upravljanja območij Natura 2000 v letu 2007 imamo nekaj dodatnega znanja in vedenja o posameznih območjih, zato bi bil

pregled ciljnih vrednosti za ta območja smiselno. Za reševanje specifičnih problemov, ki z ukrepi KOP niso rešljivi, bo v prihodnje treba razmišljati tudi o pogodbenem/skrbniškem varstvu.

Za prihodnje programsko obdobje bi morali razmisliti tudi o uvedbi novih ukrepov, ki so za varstvo narave zelo pomembni. V aktualnem Programu razvoja podeželja 2007-13 tako pogrešamo zadostno varstvo krajinskih elementov (mejice, zeleni pasovi, posamezna drevesa...). Treba pa bi bilo doseči tudi dogovor, da ohišnice (območja z vrtovi, sadovnjaki, tratami... okoli kmečkih hiš) postanejo upravičene površine, saj so eden pomembnejših habitatov ogroženih vrst travniških ptic.

Učinkovito upravljanje kmetijskih zemljišč na naravovarstveno pomembnih območjih je v danih razmerah zelo težavno. Program upravljanja območij Natura 2000 tega dela finančno ni ovrednotil, zato ostaja izziv in naloga za v prihodnje.

5. SUMMARY

For the time being, AEMs are the only systemic instrument in Slovenia for agricultural land management within Natura 2000 sites.

The obtained results have shown inadequate inclusion into AEMs, for they are implemented only in 22% of grasslands within Natura 2000 sites. Inadequate (12%) is also the realization of objectives per Natura 2000 Sites Management Programme. It should be underlined that no less than 21% of the sites are without AEMs.

The surface areas where target conservation AEMs are implemented cover only 6%, while the share of conservationally inadequate AEMs reaches no less than 43%. The remaining share goes to conservationally adequate AEMs. In the future, everything should be done to increase the share of target conservation measures.

As the promotion of conservational AEMs is inadequate and ineffective, participation by all stakeholders should be provided for in the future (Ministry of the Environment and Spatial Planning, Ministry of Agriculture, Forestry and Food, Agricultural and Forest Chamber of Slovenia, Institute of the Republic of Slovenia for Nature Conservation, protected areas administrations). These measures should also be continually open to the undertaking of new contract obligations. Specifically, no AEM could have been inscribed in 2008, except for Ecological Farming (EF). In 2010, 8 measures are open, including all conservationally significant (target and adequate) measures.

AEMs are not financially stimulative. In the future, a rise in payments should therefore be considered. If this is not possible, means for additional personnel that would engage in AEM promotion should be provided for.

Every AEM should be monitored in respect of its effectiveness and suitably changed/supplemented as circumstances require. If necessary, preparation of new AEMs (e.g. preservation of landscape elements) should be seriously considered.

6. VIRI

1. Bibič, A., (2007): Program upravljanja območij Natura 2000: 2007 – 2013: operativni program. MOP. Ljubljana
2. Birdlife International, (2004): Birds in Europe: Population estimates, trends and conservation status. Cambridge. Birdlife Conservation Series No.12
3. C-96/98. <http://europa.eu.int/eur-lex/lex/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:61998J0096:EN:HTML>
4. Priročnik za izvajanje zahtev navzkrižne skladnosti za kmetijska gospodarstva. MKGP. Ljubljana, 2007.
5. Program razvoja podeželja Republike Slovenije za obdobje 2007 – 2013. MKGP. Ljubljana. 2007.
6. Uredba o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000). Ur. l. RS 49/04
7. Uredba o plačilih za ukrepe osi 2 iz Programa razvoja podeželja Republike Slovenije za obdobje 2007 – 2013 v letih 2010 – 2013. Ur. l. RS 14/10
8. Vidrih, M., (2008): Značilnosti pašnikov Primorskega Krasa in njihova raba (strokovne podlage za opredelitev ukrepa, namenjenega ohranjanju slovenskih kraških območij). Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani. Ljubljana

RAZVOJ NARAVOVARSTVENIH SMERNIC**DEVELOPMENT OF NATURE CONSERVATION GUIDELINES**

Tina KLEMENČIČ, Mirjam GORKIČ, Metod ROGELJ

Strokovni članek

Prejeto/Received: 24. 6. 2010

Sprejeto/Accepted: 4. 10. 2010

Ključne besede: naravovarstvene smernice, Zakon o ohranjanju narave, ohranjanje narave, urejanje prostora, Natura 2000

Key words: conservation guidelines, Nature Conservation Act, nature conservation, space management, Natura 2000

IZVLEČEK

Naravovarstvene smernice so v današnjem času temeljni dokument, ki usmerja s katerimkoli planom načrtovane ureditve in dejavnosti na način, da v največji možni meri ohranjajo naravovarstveno pomembne vsebine. Skozi zgodovino se je pristop k usmerjanju poseganj v naravo spreminjal glede na razpoložljivo znanje, podatke, zakonodajo in družbenopolitične ureditve. Prispevek prikazuje pot razvoja usmerjanja posegov v naravo od samih začetkov, Spomenice iz leta 1920 pa do današnje ureditve in vizije nadaljnjega razvoja.

ABSTRACT

Conservation guidelines are currently a basic document that directs any planned arrangements and activities in a way to preserve the most significant conservation issues to the greatest possible extent. Through history, the approach to the guiding of encroachments upon nature has been changing with regard to the available knowledge, data, legislation and socio-political systems. The article presents the path of development of guiding encroachments upon nature from their very beginning through the Memorandum from 1920 to the present regulations and the vision for the future development.

1. UVOD

Ena izmed pomembnejših nalog ohranjanja narave kot stroke je usmerjanje poseganj v naravo tako, da imajo ta čim manj škodljivih vplivov nanjo. Načini, ki jih je imela stroka skozi svoj razvoj na voljo, so različni in odvisni od družbenega sistema oz. sistemske ureditve posameznih družbenih področij. V svojih začetkih je stroka uporabljala predvsem »konservatorski« princip v smislu varstvenih režimov na določenih območjih, ki so bila spoznana za pomembnejša oz. vrednejša. Če je družba taka območja zavarovala, so varstveni režimi imeli pravno formalno težo. Slednje sicer velja še danes, pa vendar se današnji način razlikuje od nekdanjega in temelji na usmerjanju poseganja v naravo ter vpenjanju usmeritev v različna področja družbenega razvoja. Pri tem je bistveno, da gre za obvezno vsebino, ki jo je treba pridobiti v obliki naravovarstvenih smernic, brez katerih ni več mogoče pripraviti npr. načrtov s področja urejanja prostora, rabe

naravnih virov in drugih načrtov. Naravovarstvene smernice so pomembno strokovno orodje in so skupaj s presojami ter drugimi sistemskimi orodji podlaga za današnje varovanje narave in prispevek k trajnostnemu razvoju države. Namen članka je podati pregled razvoja vključevanja varstva narave v vsa področja družbenega razvoja.

2. PREGLED VKLJUČEVANJA OHRANJANJA VREDNEJŠIH DELOV NARAVE V PROGRAMSKE IN PROSTORSKE DOKUMENTE PRED SPREJETJEM ZAKONA O OHRANJANJU NARAVE

Prvi celostni slovenski naravovarstveni program je znamenita Spomenica (1920), ki jo je Odsek za varstvo prirode in prirodnih spomenikov pri Muzejskem društvu za Slovenijo predložil takratni začasni pokrajinski vladi za Slovenijo v kraljevini SHS 20. januarja 1920. Spomenica je med drugim vsebovala tudi konkretne zahteve za zavarovanje ogroženih rastlinskih in živalskih vrst, kraških jam ter razglasitev sedmih konkretnih območij, med njimi Alpskega varstvenega parka v Dolini Triglavskih jezer. Zahteve spomenice so bile le delno uresničene. Vsekakor pa je bil dokument v tistem času velika redkost in ima za slovensko varstvo narave zgodovinski pomen.

V nadaljnjem obdobju med obema vojnama so se pod vplivom takratnih družbenopolitičnih razmer aktivnosti na področju varstva narave upočasnile. Tik pred drugo svetovno vojno je gozdarski strokovnjak in naravovarstvenik Anton Šivic v sodelovanju s Prirodoslovnim društvom, Odsekom za varstvo prirode, pripravil obsežno gradivo s predlogi za zavarovanje ogroženih delov narave in ga pripravil za obravnavo na banovinskem Posvetovalnemu odboru za varstvo prirode. Aktivnosti so zaradi vojnega časa zamrle. Kljub temu pa je ing. Šivic na osnovi omenjenega gradiva leta 1944 objavil seznam Domovinski prirodni spomeniki (Šivic 1944), ki se nanaša na območje nekdanje Dravske banovine. Po drugi svetovni vojni se je ta seznam dopolnjeval. Leta 1962 je bil izdelan obsežnejši seznam s pregledno karto Zaščiteni in zaščitene vredni naravni objekti Slovenije (Piskernik in Peterlin 1962).

V drugi polovici šestdesetih let je bistven napredek v zvezi z ohranjanjem narave pomenilo vključevanje pomembnejših delov narave v takratne prostorske dokumente. Ohranjanje narave in urejanje prostora sta tesno povezana in soodvisna. Leta 1967 je Skupščina SR Slovenije sprejela Zakon o urbanističnem planiranju in Zakon o regionalnem prostorskem planiranju, ki je združeval prostorski in regionalni vidik in je med drugim predpisal tudi izdelavo regionalne dokumentacije (Golob 1969). Geodetski zavod SRS je na tej osnovi pripravil Atlas regionalnega planiranja z vsebinami panog, ki so kakorkoli posegale v prostor, med katerimi je bila tudi spomeniška služba s svojim naravovarstvenim delom. V ta namen je Oddelek za varstvo narave pri takratnem Zavodu SRS za spomeniško varstvo zbral podatke o naravnih objektih, ki so že bili zavarovani s pravnimi akti, ter vse dosegljive podatke o zanimivih ali pomembnih objektih oz. območjih, ki formalno še niso bili zavarovani, bi si pa to zaslužili. Nastal je Predlog za zavarovanje nekaterih pomembnejših pokrajinskih območij in naravnih

znamenitosti v Sloveniji (1968). V Atlas regionalne dokumentacije so bili vneseni le objekti oz. območja mednarodnega in državnega pomena z namenom, da se te površine kakorkoli ohranijo. S pripravo tega dokumenta je bil napravljen velik korak k uveljavljanju naravovarstvene službe v vrstah tistih družbenih panog, katerih posegi segajo v prostor, ter dana močna osnova za delo naravovarstvene službe, ki si je prizadevala, da bi bilo v Sloveniji ohranjenih kar največ naravnih površin in objektov (Golob 1969).

Večina takratnih občin se je začela zavedati svojih pristojnosti in je sprejemala pomembne odločitve za ohranitev narave. V tem obdobju so že pripravljale občinske prostorske dokumente. V povezavi s tem so nastajale prve »krajinske in naravovarstvene valorizacije območij« nekaterih občin, ki so bile pripravljene kot sestavni del temeljne urbanistične dokumentacije. Tako so bile za marsikatero takratno občino pripravljene krajinske in naravovarstvene valorizacije; v zahodni Sloveniji, na primer, je bila prva pripravljena v občini Ilirska Bistrica že leta 1968 (Golob – Klančič 1968). To so bila za tisti čas pomembna gradiva, ki so vsebovala vrednotenje delov narave ter varstvene režime z namenom, da se najvrednejša območja zavarujejo in obvarujejo pred morebitnimi posegi v prostor. V ta namen so na osnovi takrat veljavnega Zakona o varstvu kulturnih spomenikov in naravnih znamenitosti (1958) ter že omenjenega Zakona o urbanističnem planiranju bili sprejeti naravovarstveni spomeniški redi, ki so oblikovali pravno podlago varovanja. Poudariti velja, da je priprava vseh teh dokumentov temeljila na organizirani akciji, ki jo je v začetku šestdesetih let prejšnjega stoletja začel takratni Zavod SRS za spomeniško varstvo. Namen akcije je bil sistematičen pregled razpoložljivih podatkov o naravnih znamenitostih ter tudi »poskus valorizacije pokrajine z naravovarstvenega vidika« (Peterlin 1963-1964).

Zakon o varstvu narave, ki je leta 1970 vzpostavil pravno samostojnost področja varstva narave in uvedel nekatere nujno potrebne posodobitve, je bil v organizacijskem pogledu dokaj pomanjkljiv in nedorečen. Uzakonil pa je obveznost vključevanja naravovarstvenih vprašanj v vse urbanistične in regionalne prostorske plane. V 14. členu je namreč določil, da se morajo območja, ki niso zavarovana z aktom o zavarovanju, varovati po splošno priznanih načelih varstva narave z regionalnimi prostorskimi plani, urbanističnimi načrti, zazidalnimi načrti in urbanističnimi redi, ki predpišejo določene varstvene ukrepe.

Na podlagi omenjenega člena Zakona o varstvu narave je bila na pobudo Zavoda SR Slovenije za družbeno planiranje leta 1974 pri Zavodu SRS za spomeniško varstvo naročena naloga »Inventarizacija in valorizacija najpomembnejših naravnih območij in objektov posebnega znanstvenega in vzgojnega pomena«. Iz tega močno razširjenega in dopolnjenega gradiva in ob izdatnem deležu 26 zunanjih strokovnjakov je zavod leta 1976 izdal Inventar najpomembnejše naravne dediščine Slovenije (Peterlin in sod. 1976), ki je bil namenjen planerskim in upravnim službam, predvsem pa takratnim družbeno-političnim skupnostim kot strokovna pobuda za sprejem ustreznih pravnih predpisov za varstvo najpomembnejših delov narave.

Naslednji korak v tej smeri je prinesel Zakon o naravni in kulturni dediščini (1981), ki je vplival tudi na zakonodajo s področja urejanja prostora iz leta 1984 tako, da je v pravila

in postopke urejanja prostora vključila varstvo naravne dediščine poleg kulturne dediščine in kulturne krajine. Uveljavljanje te zakonodaje v celoti in še posebej varstvenih vidikov v družbenem planiranju, vse od dolgoročnih planov do prostorskih izvedbenih aktov na vseh ravneh, je narekovalo bistveno višjo raven varstva dediščine v vseh njenih prostorskih (ali na prostor vezanih) sestavinah, zlasti tudi zato, ker je zajela dediščino v celoti, ne samo zavarovanih delov, in ker je odgovornost za dediščino in njeno upoštevanje podružbila v najširšem smislu (Humer 1989). Varstvo naravne dediščine je pojmovala tudi kot priložnost in razvojno možnost, ne zgolj kot oviro. V skladu s to zakonodajo je takratni dolgoročni plan SR Slovenije prvič vključil varstvo dobrin splošnega pomena, torej tudi naravne dediščine, v strategijo razvoja kot njegovo bistveno sestavino. Med drugim je na temelju dognanj varstvene stroke določil območja varstva naravne dediščine kot obvezna republiška izhodišča za oblikovanje planskih aktov na vseh ravneh. Zakon o naravni in kulturni dediščini je predvidel vključevanje naravne dediščine v prostorske dokumente kot obvezen planski segment. V ta namen je zakon predvidel tudi izdelavo pregledov naravne dediščine kot eno izmed strokovnih podlag za nadaljnje delo in ukrepanje. Tudi zato je Zavod RS za varstvo naravne in kulturne dediščine v sodelovanju z regionalnimi zavodi pripravil novo izdajo Inventarja najpomembnejše naravne dediščine Slovenije (Peterlin 1988, 1991), zasnovanega v treh delih. Prvi je bil pripravljen za vzhodno Slovenijo leta 1988, drugi za osrednji del Slovenije pa leta 1991. Za zahodno Slovenijo žal ni bil pripravljen, so pa bili izdelani inventarji najpomembnejše naravne dediščine za potrebe prostorskih planov večine občin zahodne Slovenije (Gorkič in sod. 1983). Inventarji so bili obsežna strokovna gradiva, v katerih je bil vsak objekt ali območje dediščine posebej obdelan v strokovno-analitičnem delu tudi z vrednotenjem. Vsebovali so varstvene režime, pravno formalno pa so temeljili na usmeritvah, razen v primerih zavarovanih območij. Namen inventarjev je bil širši in ne le uresničevanje cilja varstva prek načrtovanja in urejanja prostora. Inventarji so predhodnica naravovarstvenih smernic, kot jih poznamo danes.

Praksa in zakonske določbe pa so se mnogokrat tudi razhajale. Vključevanje in upoštevanje dediščine pri pripravi prostorskih dokumentov nikakor ni bilo dosledno in je bilo tudi med občinami zelo različno. Pri načrtovanju rabe naravnih dobrin pa je bilo upoštevanje dediščine odvisno od angažiranosti službe za varstvo naravne dediščine ter od načrtovalcev in njihove pripravljenosti za sodelovanje. Sodelovanje je temeljilo na komunikaciji in sposobnosti prepričevanja na osnovi strokovnih argumentov. Pravna podlaga je bila izrazito skromnejša in je pokrivala varstvo naravne dediščine, torej predvsem naravnih vrednot, ne pa tudi biotske raznovrstnosti.

3. NARAVOVARSTVENE SMERNICE IN ZAKON O OHRANJANJU NARAVE

Zakon o ohranjanju narave (ZON-UPB2) je pomembno razširil področje varstva nekdanje naravne dediščine. Predvidel je dva stebra: varstvo naravnih vrednot (nekdanja naravna dediščina) in ohranjanje biotske raznovrstnosti. Hkrati je jasno določil, da je v postopkih priprave

prostorskih aktov in drugih aktov rabe naravnih dobrin obvezno pridobiti naravovarstvene smernice, ki jih pripravi pristojna organizacija za ohranjanje narave, Zavod RS za varstvo narave. To je povzel tudi sistem drugih načrtovanj in vključil pripravo naravovarstvenih smernic v postopke priprave drugih področnih aktov. S pristojnostjo delovanja za ohranjanje biotske raznovrstnosti in naravnih vrednot sta dani osnova in dolžnost za sodelovanje na vseh področjih družbenega razvoja.

Naravovarstvene smernice so strokovno gradivo, s katerim se za območje, ki ima na podlagi predpisov s področja ohranjanja narave poseben status, opredelijo usmeritve, izhodišča in pogoji za varstvo naravnih vrednot in zavarovanih območij ter ohranjanje biotske raznovrstnosti. V naravovarstvenih smernicah se k načrtom rabe naravnih dobrin navedejo tudi usmeritve, izhodišča oziroma pogoji za trajnostno rabo sestavin biotske raznovrstnosti (ZON-UPB2, 97. člen). Glede na akt, za katerega so pripravljene, imajo naravovarstvene smernice različno stopnjo konkretnosti – za strateške akte so bolj splošne in vsebujejo izhodišča in usmeritve, za izvedbene akte pa vsebujejo konkretne usmeritve in tudi pogoje. Dobre usmeritve so osnovane na temeljiti obdelavi osnutkov načrtov, poznavanju učinkov načrtovanih ureditev, posegov in dejavnosti ter poznavanju prostora in njegovih značilnosti. Izdane naravovarstvene smernice še ne pomenijo zaključka procesa. Njihovo upoštevanje v aktih, h katerim so bile dane, se preverja z naravovarstvenim mnenjem, brez katerega ni mogoče sprejeti prostorskega akta ali nekaterih aktov rabe naravnih dobrin. Učinkovitost naravovarstvenih smernic je odvisna tudi od tega, kako jih bomo uporabili pri usklajevanjih, kako bodo vključene v plan in kako se bodo uresničevale skozi postopek pridobitve naravovarstvenega soglasja. Naravovarstvene smernice so zahteven izdelek, ki nam pomaga pri ohranjanju narave skozi daljše obdobje.

Na območjih Natura 2000 se usmeritve za rabo naravnih dobrin in upravljanje voda pripravijo na način, ki omogoča tudi ustrezno upravljanje območja, za katero je načrt izdelan. To je velik korak naprej v usmerjanju aktivnosti in posegov v prostor. Pot ohranjanja biotske raznovrstnosti je namreč od začetnega pristopa s poudarjenim omejevanjem aktivnosti na zavarovanih območjih, prek postopnega vključevanja v usmerjanje aktivnosti v prostoru, naredila z določitvijo območij Natura 2000 in obveznostjo njihovega upravljanja nov korak – doseganje varstvenih ciljev teh območij prek ukrepov prilagojene rabe naravnih dobrin. Program upravljanja območij Natura 2000 (Bibič 2007) določa podrobne varstvene cilje in ukrepe ter usmeritve za njihovo doseganje. Z naravovarstvenimi smernicami se te usmeritve konkretizirajo v načrt rabe naravne dobrine in v njem določene ukrepe. Tak načrt lahko postane ne le naravi prijazen, temveč celo neposredno povezan ali potreben za varstvo varovanih območij. Te smernice pomenijo aktivno vključevanje in vpenjanje naravovarstvenih vsebin v sektorske načrte tako, da samo gospodarjenje z naravno dobrino zagotavlja varstvo teh vsebin. Proces je mogoč tudi zaradi razvoja načrtovanja v drugih sektorjih, predvsem gozdarstvu, ribištvu, lovstvu in upravljanju z vodami.

Dne 11. oktobra 2007 je namreč Vlada RS (Sklep vlade št. 35600-3/2007/7) naložila pristojnim ministrstvom, da pri pripravi načrtov z njihovega področja (gozdarstvo, lovstvo,

ribištvo, upravljanje voda) zagotovijo vključitev ciljev in ukrepov oziroma podrobnejših in konkretnih usmeritev v te načrte, to pa se uresničuje prek smernic ZRSVN. Načrt rabe naravnih dobrin, ki vključuje ter upošteva podrobne in konkretne varstvene usmeritve iz naravovarstvenih smernic, postane ukrep prilagojene rabe naravnih dobrin oz. z drugimi besedami načrt, ki je neposredno potreben za varstvo območij Natura 2000 in za katerega v skladu z ZON-UPB2 ni potrebna presoja sprejemljivosti.

Za uresničevanje te določbe je bilo treba prilagoditi način priprave naravovarstvenih smernic in poglobiti sodelovanje s sektorji. Naravovarstvene smernice je bilo treba v poglavju Natura 2000 dopolniti oziroma izpopolniti z vidika upravljanja območij Natura 2000. Zaradi lažjega in bolj preglednega postopka izdelave načrtov rabe naravnih dobrin, kot neposredno potrebnih načrtov za zagotavljanje ugodnega ohranitvenega stanja vrst in habitatnih tipov v območjih Natura 2000, se na podlagi podrobnejših in konkretnih varstvenih usmeritev izdelajo t.i. upravljske cone. Te zajemajo cone vrst in habitatnih tipov s podobnimi ekološkimi zahtevami, ki terjajo podobno ravnanje in zato zanje veljajo podobne varstvene usmeritve. Upravljske cone in usmeritve znotraj njih se uskladijo s pripravljavci načrta rabe naravnih dobrin na način, da na njihovi podlagi pripravljeni ukrepi zagotavljajo, poleg namena, za katerega so bili osnovani, tudi ugodno stanje vrst in habitatnih tipov na območju Natura 2000. Tako so naravovarstvene smernice usklajene in izdelane po postopku aktivne participacije obeh strokovnih inštitucij (Danev 2008).

4. ZAKLJUČEK

Naravovarstvena stroka se razvija naprej. Naravovarstvene smernice so samo del širšega mehanizma, ki omogoča vključevanje ciljev varstva narave in usmerjanje aktivnosti v družbenem razvoju z vidika urejanja prostora, rabe naravnih dobrin in nenazadnje kvalitete življenja. Delo na področju naravovarstvenih smernic še zdaleč ni zaključeno. Nadaljnji razvoj daje poudarek poglobljanju usmeritev, ki namesto samega odsvetovanja posegov in aktivnosti in njihovega umikanja iz varovanih območij narave temeljijo na usmerjanju v naravi prijazno ravnanje, tudi prek nakazovanja morebitnih drugačnih alternativnih rešitev in aktivnega sodelovanja z načrtovalci. Razvoj usmeritev vidimo v smislu usmerjanja razvoja širše kot le usmerjanje izvedbe posegov in dejavnosti. Več poudarka bomo v prihodnosti namenjali usmerjanju ureditev in ozaveščanju, z namenom izboljšanja kvalitete bivanja in zdravja in s tem prispevali k varstvu okolja in trajnostnemu razvoju v državi.

5. SUMMARY

Nature conservation began to be integrated into different stages and forms of social development long before first conservation guidelines, as used today, were implemented. The first integral Slovenian nature conservation program is the Memorandum which, inter alia,

comprised some very concrete requirements concerning the protection of endangered parts of nature. Prior to World War II, substantial material with proposals for the protection of endangered parts of nature was prepared, while after the War it was continually supplemented till 1962, when a more substantial list with a survey map was prepared. In the second half of the 1960s, a major nature conservation progress was made through the inclusion of the more significant parts of nature in spatial documents of that time and with this associated implementation of the first landscape and nature conservation regional valorisations. The Natural and Cultural Heritage Act envisaged inclusion of natural heritage in the planning documents as a compulsory planning segment. This is the reason why the Institute for the Conservation of Natural and Cultural Heritage of that time prepared, in cooperation with its regional units, the Inventories of the most important natural heritage of Slovenia, which were, for the purpose of spatial planning and arrangement, a predecessor of nature conservation guidelines. The Nature Conservation Act stipulated a compulsory acquisition of conservation guidelines, which was eventually also adopted by the system of other plans and included the preparation of conservation guidelines into the procedures for the preparation of other regional acts. Nature conservation guidelines clearly define directives, backgrounds and conditions for the protection of valuable natural features, protected areas and biodiversity conservation. In the retainment of conservation objectives in Natura 2000 areas, the conservation guidelines denote, on the other hand, an active inclusion of nature conservation issues into sector plans in the way that the natural asset management alone provides for the protection of these issues. It is in fact a question of the way of how other sectors' planning is developed. In further development of the guidelines, emphasis is laid on deepening of directives, active collaboration with the planners, and on raising the quality of life.

6. ZAHVALA

Avtorji članka se zahvaljujemo Stanetu Peterlinu za temeljito recenzijo in koristne napotke ter informacije, s katerimi je članek pridobil pri verodostojnosti zgodovinskega pregleda vključevanja varstva narave v družbeni razvoj.

7. VIRI

1. Bibič, A. (2007): Program upravljanja območij Natura 2000: 2007-2013. Ministrstvo za okolje in prostor. Ljubljana.
2. Danev, G. (2008): Metodologija izdelave naravovarstvenih smernic na kompleksnih območjih Natura 2000 za izdelavo načrtov rabe naravnih dobrin kot načrtov neposredno potrebnih za zagotavljanje ugodnega ohranitvenega stanja kvalifikacijskih vrst in habitatnih tipov (osnutek). Interno gradivo ZRSVN
3. Golob – Klančič, J. (1968): Krajinska in naravovarstvena valorizacija območja občine Ilirska Bistrica. Zavod za spomeniško varstvo Nova gorica
4. Golob, R. (1969): Dokumentacija regionalnega prostorskega plana Slovenije. Varstvo narave 6: 133-135

5. Gorkič, M., M. Puc, L. Tutta (1983): Naravna dediščina v občini Sežana 1. Valorizacija naravne dediščine v občini Sežana. Zavod za spomeniško varstvo Nova Gorica
6. Humar, J. (ur) (1989): Naravna in kulturna dediščina ter njeno varovanje v Sloveniji. Gradivo Republiškega komiteja za kulturo Slovenije. Časopisni zavod Uradni list SR Slovenije. Ljubljana.
7. Peterlin, S., M. Ravbar, R. Smerdu, F. Vardjan (1976): Inventar najpomembnejše naravne dediščine Slovenije. Zavod SRS za spomeniško varstvo. Ljubljana. 895 str.
8. Peterlin, S. (1963-1964): Problemi topografije naravnih znamenitosti in valorizacije pokrajine, Varstvo narave 1-2: 97
9. Peterlin, S. (ur.) (1988): Inventar najpomembnejše naravne dediščine Slovenije, 1. del: vzhodna Slovenija. Zavod RS za varstvo naravne in kulturne dediščine. Ljubljana. 436 str.
10. Peterlin, S. (ur.) (1991): Inventar najpomembnejše naravne dediščine Slovenije: 2. del: osrednja Slovenija. Zavod RS za varstvo naravne in kulturne dediščine. Ljubljana. 606 str.
11. Piskernik, A., S. Peterlin (1962): Zaščiteni in zaščitni vredni naravni objekti Slovenije. Varstvo narave 1: 159 – 163
12. Spomenica Odseka za varstvo prirode in prirodnih spomenikov (1920). Glasnik Muzejskega društva za Slovenijo 1(1-4): 69-75
13. Šivic, A. (1944): Domovinski prirodni spomeniki. Prirodoslovni muzej. Ljubljana
14. Zavod SRS za spomeniško varstvo, (1968). Predlogi za zavarovanje nekaterih pomembnejših pokrajinskih območij in naravnih znamenitosti v Sloveniji.
15. Zakon o naravnih in kulturni dediščini. Ur. l. SRS 1/81
16. Zakon o ohranjanju narave - uradno prečiščeno besedilo ZON-UPB2. Ur. l. RS 96/04
17. Zakon o regionalnem prostorskem planiranju. Ur. l. SRS, 16/67
18. Zakon o urbanističnem planiranju. Ur.l. SRS 16/67
19. Zakona o varstvu kulturnih spomenikov in naravnih znamenitosti. Ur.l. LRS 22/58
20. Zakon o varstvu narave. Ur.l. SRS 7-21/70
21. Sklep vlade št. 35600-3/2007/7

Tina KLEMENČIČ
Zavod RS za varstvo narave
Dunajska 22
SI - 1000 Ljubljana
tina.klemencic@zrsvn.si

Mirjam GORKIČ
Zavod RS za varstvo narave, Območna enota Nova Gorica
Delpinova 16
SI - 5000 Nova Gorica
mirjam.gorkic@zrsvn.si

Metod ROGELJ
Zavod RS za varstvo narave, Območna enota Kranj
Planina 3
SI - 4000 Kranj
metod.rogelj@zrsvn.si

ANALIZA MNENJ IN DOVOLJENJ ZA POSEGE V POPULACIJE ZAVAROVANIH PROSTO ŽIVEČIH VRST

AN ANALYSIS OF OPINIONS AND PERMITS FOR EXPLOITATION OF POPULATIONS OF WILD FAUNA AND FLORA SPECIES

Damjan VRČEK

Strokovni članek

Prejeto/Received: 1. 6. 2010

Sprejeto/Accepted: 4. 10. 2010

Ključne besede: zavarovane vrste, dovoljenje za poseg v populacijo, strokovno mnenje, pisno stališče, rastline, živali

Key words: protected species, permit for exploitation of population, expert opinion, written observations, plants, animals

IZVLEČEK

Z vstopom Slovenije v Evropsko unijo sta v Sloveniji začeli veljati novi uredbi o zavarovanih prosto živečih vrstah rastlin in živali. Članek analizira mnenja in dovoljenja, izdana na podlagi teh dveh uredb. Za analizo smo uporabili podatke Zavoda RS za varstvo narave in Agencije RS za okolje. Analize se nanašajo na obdobje od 1. maja 2004 do konca leta 2009. V analizah smo upoštevali samo posege, za katere je bila potrebna strokovna presoja o vplivu posega na ohranitev ugodnega stanja vrste. 93 % mnenj je bilo pripravljenih za posege v zavarovane prosto živeče živalske vrste. 89 % vseh mnenj je pozitivnih, večina negativnih mnenj pa se nanaša na preprečevanje resne škode. Po številu izdanih mnenj prevladujejo mnenja, ki se nanašajo na žuželke (Insecta) (26 %) ter sesalce (Mammalia) (24 %). Najpogostejši razlog za poseg je raziskovanje. Najpogostejši način posega je odvzem iz narave (živali: 92 %, rastline: 94 %), število odvzetih osebkov pa je majhno. Večina dovoljenj za posege v populacije zavarovanih prosto živečih živalskih vrst je bila izdana za obdobje do enega leta, sledijo pa dovoljenja, ki so bila izdana za dobo 4-5 let. Pri skoraj polovici mnenj posegi niso bili geografsko omejeni. Za ocenjevanje kumulativnega vpliva posegov na lokacijo so ključnega pomena kvalitetna poročila o opravljenem posegu.

ABSTRACT

With Slovenia's entry into EU, two new decrees on protected wild fauna and flora species came into force. The article analyses opinions and permits issued on the basis of these decrees. For these analyses, which cover the period from 1 May 2004 to the end of 2009, the data submitted by the Institute of the Republic of Slovenia for Nature Conservation and the national Environmental Agency were used. Only cases of exploitation, for which an expert opinion on their impacts on favourable conservation status of species was required, were taken into consideration. 93% of the opinions were issued for exploitation of protected species of wild fauna. 89% of all opinions were positive, whereas the majority of negative opinions concerned the prevention of serious damage. With regard to the number of opinions issued, the opinions related to insects (Insecta) (26%) and mammals (Mammalia) (24%) prevailed. The commonest reason for exploitations was research, while the commonest manner of exploitation was taking from the wild (animals 92%, plants 94%); the number of taken specimens was small. Most of the permits for

exploitation of populations of protected wild fauna species were issued for the period of up to one year, followed by permits for the period of 4-5 years. In almost half of the opinions, the exploitations were not geographically limited. Of key importance in the assessment of cumulative impacts of exploitations of species on sites were quality reports on the exploitations carried out in them.

1. UVOD

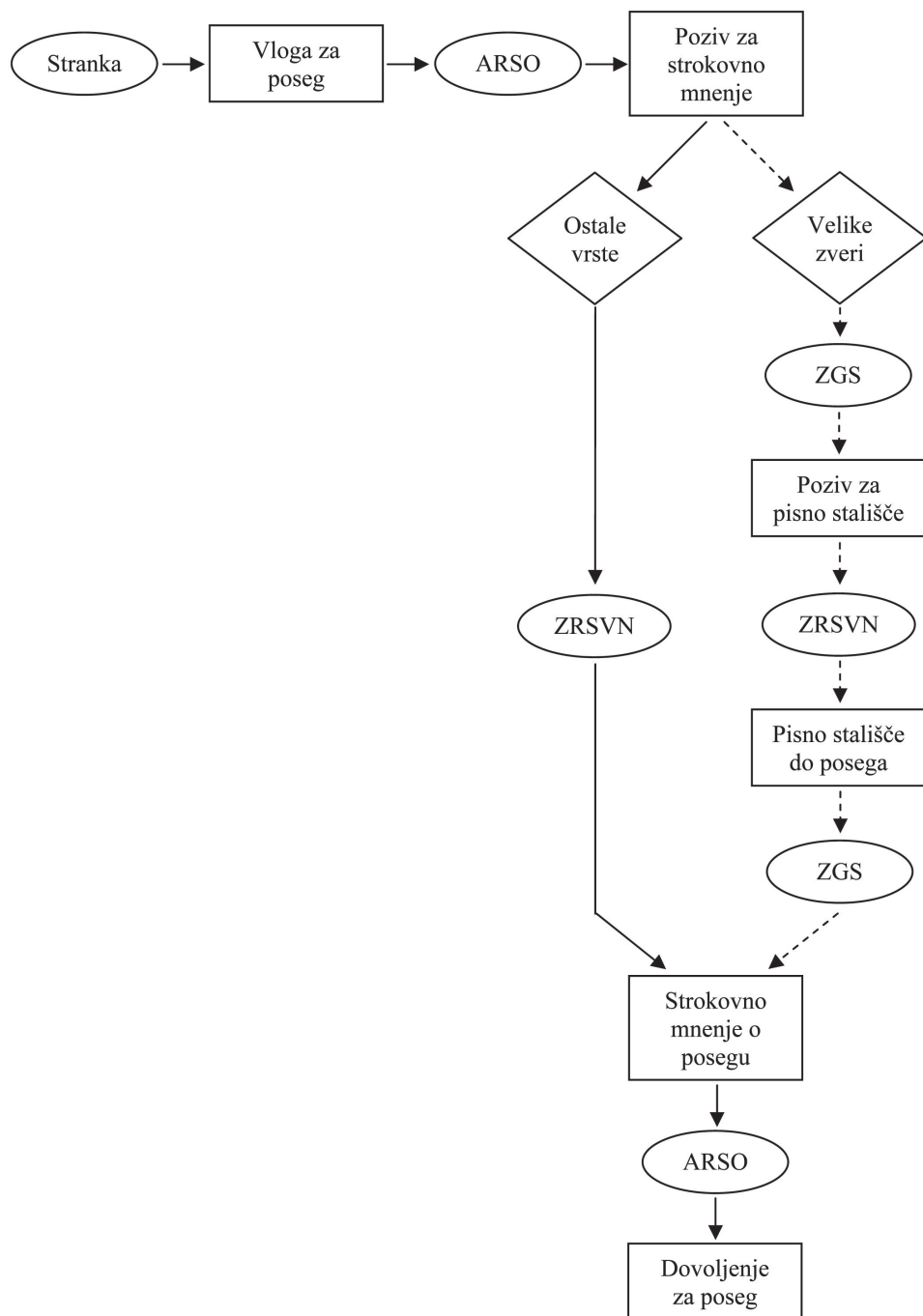
S 1. majem 2004 sta začeli veljati novi uredbi o zavarovanih prosto živečih vrstah rastlin in živali. Uredba o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah (2004) je zamenjala Uredbo o zavarovanju ogroženih živalskih vrst (1993), Uredba o zavarovanih prosto živečih rastlinskih vrstah (2004) pa Odlok o zavarovanju redkih ali ogroženih rastlinskih vrst (1976). Oba predhodna predpisa sta sicer že urejala varstvo vrst, novi uredbi pa sta, poleg tega, da sta pripravljeni v skladu z Zakonom o ohranjanju narave (2004), vključili tudi varstvo evropsko pomembnih vrst. Uredbi tako celostno urejata varstvo zavarovanih prosto živečih vrst rastlin in živali.

Za posege v zavarovane vrste rastlin in živali je treba pridobiti dovoljenje Ministrstva za okolje in prostor, in sicer Agencije Republike Slovenije za okolje. Ko Agencija RS za okolje prejme vlogo za poseg v zavarovane vrste, pozove Zavod Republike Slovenije za varstvo narave, da pripravi strokovno mnenje o sprejemljivosti posega. V primeru, da se poseg nanaša na velike zveri, pa Agencija RS za okolje za strokovno mnenje pozove Zavod za gozdove Slovenije. Zavod za gozdove Slovenije mora pridobiti pisno stališče do posega, ki ga pripravi Zavod RS za varstvo narave, in je del strokovnega mnenja (slika 1).

Dovoljenje je mogoče izdati le ob zagotovitvi, da poseg ne bo škodoval ohranitvi ugodnega stanja zavarovanih vrst in da se pred posegom izčrpajo vse druge možnosti, ki bi dale podobne rezultate kot predlagan poseg. Vpliv posega na stanje zavarovane vrste in pa obstoj drugih možnosti se ugotovi v strokovnem mnenju, lahko pa se, če je to potrebno, določi še dodatne pogoje, ki jih je pri posegu potrebno upoštevati.

Uredbi dopuščata tudi izjemna ravnanja, za katera ni treba pridobiti dovoljenja za poseg. Te izjeme so dela, ki se opravljajo v okviru dobre kmetijske prakse, varstva in sečnje gozdov ter graditve in vzdrževanja gozdnih prometnic, postavitve objektov, za katere je predvideno gradbeno dovoljenje, in dela na kulturni dediščini.

Dovoljeno je tudi nabiranje šopkov določenih vrst rastlin za osebne namene. Šopek je količina rastlin, ki jih oseba lahko drži med palcem in kazalcem, nabrati pa se sme en šopek na dan. Dovoljen je tudi odvzem iz narave in ujetje bolnih ali ranjenih živali pod pogojem, da se jih po začasni oskrbi v zatočišču izpusti nazaj v naravo. Raziskovalci in raziskovalne ter izobraževalne inštitucije pa smejo za raziskovalne in izobraževalne namene ujeti ali odvzeti iz narave do deset osebkov posamezne vrste, razen človeške ribice, sesalcev, ptic in drugih vrst, ki so v Pravilniku o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v Rdeči seznam (2002, 2010)



Slika 1: Shema postopka za pridobitev dovoljenja za poseg v zavarovane vrste živali in rastlin

Fig. 1: The scheme of procedure for the acquisition of a permit for exploitation of protected wild fauna and flora species

uvrščene najmanj kot prizadete vrste, odvzem iz narave pa ne sme biti daljši od treh mesecev in četrtine razmnoževalnega cikla živali. Za vse druge posege v zavarovane živalske in rastlinske vrste je treba pridobiti dovoljenje.

Namen tega članka je na pregleden način predstaviti analizo izdanih mnenj in dovoljenj za posege v populacije zavarovanih prosto živečih vrst.

2. METODE IN REZULTATI

Za pripravo analiz smo uporabili podatke Zavoda RS za varstvo narave in Agencije RS za okolje. Analize se nanašajo na obdobje od 1. maja 2004, ko sta uredbi začeli veljati, pa do konca leta 2009. V analizah smo upoštevali le posege, za katere je bila potrebna strokovna presoja o vplivu posega na ohranitev ugodnega stanja vrste oziroma, povedano drugače, upoštevali smo le tiste posege, za katere je Zavod RS za varstvo narave pripravil strokovno mnenje ali pisno stališče. Za del posegov (npr. intervencijski odstrel, kadar je ogrožena varnost ljudi) izda Agencija RS za okolje dovoljenje brez strokovnega mnenja. V članku zaradi lažjega razumevanja za strokovna mnenja in pisna stališča uporabljamo izraz mnenja.

Z Uredbo o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah so zavarovane nekatere vrste naslednjih skupin: spužve (Porifera), mehkužci (Mollusca), mnogoščetinci (Polychaeta), pijavke (Hirudinea), raki (Crustacea), žuželke (Insecta), iglokožci (Echinodermata), mahovnjaki (Bryozoa), ribe (Pisces s.lat.), dvoživke (Amphibia), plazilci (Reptilia), ptice (Aves) in sesalci (Mammalia). Največ vlog je za posege v populacije zavarovanih vrst žuželk, zato smo to skupino razdelili še na kačje pastirje (Odonata), ravnokrilce (Orthopteroidea), stenice (Heteroptera), mrežekrilce (Neuropteroidea), hrošče (Coleoptera), mladoletnice (Trichoptera) in metulje (Lepidoptera). Glede na to, da je mnenj za posege v populacije zavarovanih vrst rastlin malo, so vse rastline obravnavane v eni skupini. Kot eno mnenje tako štejemo mnenje, ki je bilo izdano za rastline ali za eno od zgoraj navedenih skupin oziroma nižje taksone znotraj ene skupine. Tako se lahko na posamezno vlogo pripravi več strokovnih mnenj (slika 2). Na vsako vlogo za rastline se pripravi eno mnenje.

Ena vloga, ki se nanaša na
naslednje taksone:

		skupina	Število mnenj
dvoživke brez močerila	→	dvoživke	6
sladkovodne ribe	→	ribe in piškurji	
piškurji	→		
raki	→	raki	
vodni hrošči	→	hrošči	
kačji pastirji	→	kačji pastirji	
navadni škržek	→	mehkužci	

Slika 2: Način štetja mnenj o posegih v zavarovane prosto živeče vrste živali

Fig. 2: The mode of counting the opinions on exploitations of protected wild fauna and flora species

Zavod RS za varstvo narave je v obravnavanem obdobju prejel 145 vlog za pripravo mnenja. Zavod RS za varstvo narave je zavrnil pripravo strokovnega mnenja za 9 vlog, vse za posege v populacije živalskih vrst. 7 vlog je bilo nepopolnih, saj niso bili navedeni vsi potrebni podatki v skladu z 9. členom Uredbe o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah, ena vloga je bila preslabo utemeljena in strokovna presoja ni bila mogoča, ena vloga pa se je nanašala na nezavarovane vrste in zato strokovno mnenje ni bilo potrebno. Vloge so bile zavrnjene v letu 2004, vloga, ki se je nanašala na nezavarovane vrste, pa v letu 2008. Na vse druge vloge smo pripravili 236 mnenj. Večina mnenj je pripravljena po Uredbi o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah (220 mnenj, 93 %), 16 mnenj (7 %) pa je pripravljenih po Uredbi o zavarovanih prosto živečih rastlinskih vrstah (tabela 1).

Tabela 1: Število mnenj in dovoljenj, izdanih za posege v populacije zavarovanih prosto živečih vrst

Table 2: Number of opinions and permits issued for exploitations of populations of protected wild fauna and flora species

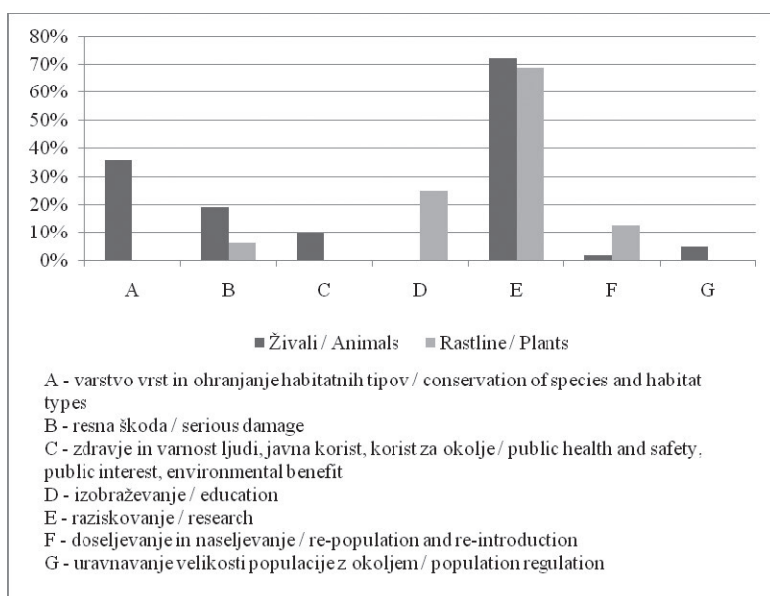
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	skupaj / total
Rastline / Plants	4	6	2	1	2	1	16
pozitivna mnenja / positive opinions	4	5	2	1	2	1	15
dovoljenja / permits	4	6	2	1	2	1	16
Živali / Animals	33	33	41	44	43	26	220
mehkužci (Mollusca)	3	1	1	2	0	2	9
pijavke (Hirudinea)	1	0	0	0	0	0	1
raki (Crustacea)	3	3	2	2	3	0	13
žuželke (Insecta)	7	9	15	11	10	6	58
kačji pastirji (Odonata)	2	1	1	1	2	0	7
ravnokrilci (Orthopteroidea)	0	2	1	0	0	0	3
stenice (Heteroptera)	0	1	2	1	1	0	5
mrežekrilci (Neuropteroidea)	0	1	1	1	1	0	4
hrošči (Coleoptera)	2	1	4	2	3	3	15
mladoletnice (Trichoptera)	1	1	2	1	1	0	6
metulji (Lepidoptera)	2	2	4	5	2	3	18
ribe (Pisces, s.lat.)	3	4	1	2	0	2	12
dvoživke (Amphibia)	5	5	4	4	2	2	22
plazilci (Reptilia)	4	3	4	2	3	4	20
ptice (Aves)	2	2	7	11	8	3	33
sesalci (Mammalia)	5	6	7	10	17	7	52
pozitivna mnenja / positive opinions	32	32	39	36	34	23	196
dovoljenja / permits	30	33	37	32	30	20	182

Pri posegih v populacije zavarovanih prosto živečih živalskih vrst je bilo 89 % mnenj pozitivnih. Pri posegih v populacije zavarovanih prosto živečih rastlinskih vrst je bilo pozitivnih 94 % mnenj, le eno mnenje je bilo negativno. Za vse posege v populacije zavarovanih prosto živečih rastlinskih vrst so bila izdana dovoljenja, pri posegih v populacije zavarovanih prosto živečih živalskih vrst pa je bilo izdanih 182 dovoljenj. Za posege v populacije velikih zveri je bil v letih 2005-2008 izdan Pravilnik o odvzemu osebkov vrste rjavega medveda (*Ursus arctos*) iz narave (2005), v letu 2009 pa je bil s pravilnikom urejen tudi odvoz volkov iz narave

(Pravilnik o odvzemu osebkov vrst rjavega medveda (*Ursus arctos*) in volka (*Canis lupus*) iz narave 2009). Kljub pozitivnemu mnenju je Agencija RS za okolje zavrnila izdajo dovoljenja za poseg v sedmih primerih. V treh primerih izdaja dovoljenja ni bila potrebna, v dveh primerih poseg ni bil več možen, v dveh primerih pa je bil razlog za zavrnitev administrativne narave. V štirih primerih je bilo izdano dovoljenje za poseg kljub negativnemu mnenju. Agencija RS za okolje se ni strinjala z utemeljitvami v strokovnih mnenjih. O eni vlogi za poseg v populacije prosto živečih živalskih vrst iz leta 2009 se še odloča na drugi stopnji. V osmih primerih Agencija RS za okolje na vlogo ni izdala odločbe.

Po številu izdanih mnenj prevladujejo žuželke (Insecta) (26 %), med njimi pa metulji in hrošči. Med sesalci, ki so na drugem mestu po številu mnenj, s 67 % prevladujejo velike zveri. Pri rastlinah je bilo 5 mnenj pripravljenih za vse zavarovane vrste rastlin, 2 mnenji sta bili pripravljeni za velikonočnico (*Pulsatilla grandis*), ostala mnenja pa za različne vrste.

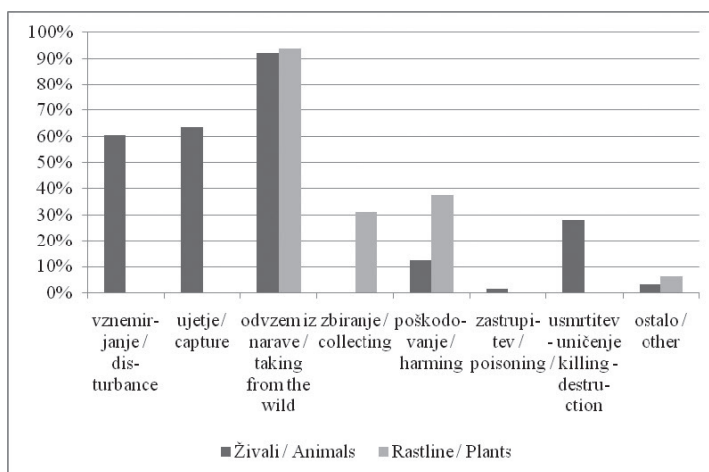
Vloga za poseg v populacije zavarovanih prosto živečih živalskih vrst mora biti utemeljena po 7. ali 12. členu Uredbe o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah. Vloga je lahko utemeljena z več razlogi. Mnenja smo najpogosteje izdali za raziskovanje (72 %) (graf 1). V 30 % smo se ob razlogih za raziskovanje zavarovanih prosto živečih živalskih vrst opredelili tudi do zagotavljanja koristi varstva živalskih in rastlinskih vrst in ohranjanja habitatnih tipov. Le osem mnenj (4 %) se je nanašalo samo na zagotavljanje koristi varstva živalskih in rastlinskih vrst in ohranjanje habitatnih tipov. Na preprečitev resne škode se je nanašalo 19 % mnenj. Med vrstami, za katere je bil predlagan poseg z namenom preprečevanja resne škode, prednjačijo rjavi medved (*Ursus arctos*) (33 %), volk (*Canis lupus*) (29 %) in krokar (*Corvus corax*) (21 %). Pri mnenjih, ki so se nanašala na zagotavljanje varnosti ljudi, so prevladovala mnenja za zaščito ljudi pred rjavim medvedom (70 %) in mnenja za spremljanje stanja virusa ptičje gripe v prosto živečih populacijah ptic (17 %). Zavod RS za varstvo narave je izdal tudi 11 mnenj za uravnavanje velikosti populacij z okoljem, in sicer za velike zveri (55 %) in velikega kormorana (*Phalacrocorax carbo*) (45 %).



Graf 1: Utemeljitev posega v populacije zavarovanih prostoživečih vrst, za katere je bila potrebna strokovna presoja
 Graph 1: Argumentation of exploitation of populations of wild fauna and flora species, for which expert opinion was required

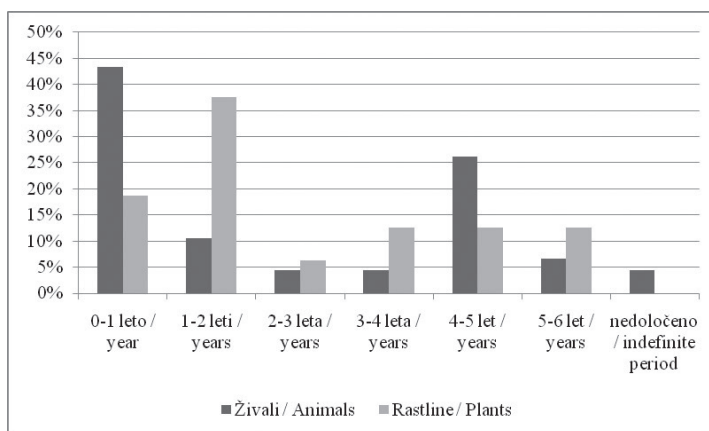
Tako kot pri živalih se je tudi pri rastlinah večina mnenj nanašala na posege v populacije, ki so bili utemeljeni z raziskovanjem (69 %). 4 mnenja so se nanašala na posege za namene izobraževanja, dve mnenji pa na posega v populacijo velikonočnice na Boču z namenom doselitve. Ena vloga se je nanašala na preprečitev resne škode. Kmetu se je namreč gozd zarasel z bodiko (*Ilex aquifolium*), ki je omejevala pomlajevanje gozda, zato je bil potreben posek na manjši površini.

Največ mnenj se je opredelilo do odvzema iz narave (živali: 92 %, rastline: 94 %) (graf 2). Pri posegih v zavarovane prosto živeče živalske vrste sta s slabima dvema tretjinama zastopana še vznemirjanje in lov. Za usmrnitev živali je bilo izdanih 28 % mnenj, za poškodovanje pa 12 % mnenj. Pri posegih v zavarovane prosto živeče rastline se približno tretjina mnenj nanaša na poškodovanje in na zbiranje.



Graf 2: Namen posega v populacije zavarovanih prostoživečih vrst, za katere je bila potrebna strokovna presoja
 Graph 2: Purpose of exploitations of populations of protected wild species, for which expert opinion was needed

Večina dovoljenj za posege v populacije zavarovanih prosto živečih živalskih vrst je bila izdana za čas do enega leta, sledijo pa dovoljenja, ki so bila izdana za dobo 4-5 let (graf 3). Pri posegih v populacije zavarovanih prosto živečih rastlinskih vrst je bila večina dovoljenj izdana za dobo 1-2 let (graf 3).



Graf 3: Čas trajanja dovoljenj za posege v zavarovane prostoživeče vrste
 Graph 3: Duration of permits for exploitations of protected wild species

Pri slabi polovici mnenj posegi niso bili geografsko omejeni pri živalih (46 %) in rastlinah (44 %). 11 mnenj (5 %) se je nanašalo na posege v populacije morskih živali, med katerimi s 4 mnenji prednjači glavata kareta (*Caretta caretta*).

3. DISKUSIJA IN ZAKLJUČKI

Z uveljavitvijo novih uredb o zavarovanih prosto živečih vrstah so nastale tudi tipične »začetniške« težave. V prvi vrsti so bile to nepopolne vloge. Z boljšim sodelovanjem med inštitucijami in strankami pa so se te težave odpravile. Tako po letu 2004 ni bilo več vlog, na podlagi katerih presoja ne bi bila mogoča.

V veliki večini primerov je bilo ugotovljeno, da bo poseg zanemarljivo vplival na poslabšanje stanja zavarovanih vrst. V primeru, ko bi poseg lahko škodljivo vplival na ugodno stanje zavarovanih vrst, pa so posegu določene omejitve. Delež posegov, ki bi po strokovni presoji negativno vplivali na populacije zavarovanih vrst ali pa niso sprejemljivi iz drugih razlogov, je majhen. Večina negativnih mnenj se nanaša na odvzem zaradi preprečevanja resne škode, med vrstami pa prednjačijo rjavi medved, krokar in volk. V praksi se je izkazalo, da ni definicije, kaj je resna škoda, tako da si različne inštitucije (Zavod za gozdove Slovenije, Agencija RS za okolje in Zavod RS za varstvo narave) ta termin razlagajo različno. Pogosto pa stranka ni izpeljala vseh predpisanih ukrepov, ki bi lahko preprečili nastanek škode, in je mnenje zato negativno. Število pojavljanja vlog z namenom preprečevanja resne škode je do leta 2008 vsako leto naraščalo. V večini primerov se Agencija RS za okolje strinja z negativnim mnenjem in dovoljenja za poseg ne izda.

Vlog za posege, ki bi se nanašale neposredno na zagotavljanje koristi varstva vrst, je malo. Tak primer so vloge za poseg v populacije kormorana z namenom zaščite ogroženih vrst rib. Večinoma so koristi varstva vrst utemeljene posredno, prek rezultatov in ugotovitev, do katerih bodo pripeljale raziskave, presoje sprejemljivosti vplivov uresničitve planov in posegov v naravo itd.

Podobno nedorečen kot »resna škoda« je tudi termin »vznemirjanje«. Uredba o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah vznemirjanje določa kot »kakršno koli ravnanje, zaradi katerega žival na mestu vznemirjanja preneha gnezditi, prezimovati, se razmnoževati, hibernirati, vzrejati potomce, mesto uporabljati ob selitvi ali zadovoljevati druge življenjske potrebe«. Tako lahko na primeru gnezdenja ptic vznemirjanje pomeni vsak primer, ko ptica zaradi naše navzočnosti zbeži z gnezda (kasneje pa se vanj še vrne) ali pa zgolj primer, ko je naša navzočnost tako moteča, da žival zapusti gnezdo in se vanj ne vrne več.

Kljub temu da se velika večina mnenj nanaša tudi na odvzeme iz narave, pa je količina odvzetih osebkov majhna. Načeloma gre za odvzeme osebkov težje določljivih vrst, ki se jih za lažjo determinacijo tudi usmrti. Odvzema se le nekaj osebkov na posamezno lokacijo. Ti osebki se nato arhivirajo v različnih zbirkah. Podobno kot pri živalih je tudi pri rastlinah. Odvzemajo se posamezni osebki, ki se nato shranijo v herbarijih. Večje število osebkov se odvzame le pri vrstah, pri katerih je odvzem namenjen zmanjševanju populacij z namenom uravnavanja velikosti populacije z okoljem. Tak primer so posegi v populacije rjavega medveda, volka in velikega kormorana. Razlog za poškodovanje osebkov je predvsem označevanje in jemanje vzorcev za nadaljnje raziskave.

Večina dovoljenj za posege v živalske populacije je bila izdana za dobo enega leta, pri rastlinah pa za eno do dve leti. Veliko vlog za slednje pride namreč med rastno sezono, tako se dovoljenje podaljša do jeseni naslednjega leta. Druga dovoljenja so se po večini izdajala za dobo petih let.

V skoraj polovici izdanih strokovnih mnenj geografsko območje, na katerem se poseg v populacije lahko opravi, ni omejeno. Posegi so tako dovoljeni na območju celotne Slovenije. Tudi pri drugih strokovnih mnenjih so povečini določena le širša območja poseganja v populacije zavarovanih vrst. Zaradi same narave raziskovalnega dela, ki je razlog za večino poseganj v populacije zavarovanih vrst, je ožje omejevanje območja poseganja v populacije nepraktično in bi povzročalo dodatne administrativne zaplete. Pri natančnem prostorskem opredeljevanju posegov v dovoljenju bi bilo treba ob vsaki spremembi lokacije raziskave pridobiti novo dovoljenje. Slaba stran prostorsko neomejenih dovoljenj pa je ocenjevanje vpliva posega na lokacijo. V letu 2009 je imelo dovoljenje za raziskovanje hroščev na območju vse Slovenije sedem raziskovalnih inštitucij oziroma raziskovalcev. Podobno pa je tudi pri drugih za raziskovanje bolj zanimivih skupinah. Lokacije, na katerih so vsi ti raziskovalci raziskovali, nam postanejo znane šele na podlagi pripravljenih poročil. Večina poročil pa je slaba, tako da lokacij iz njih ne moremo razbrati. V poročilu je treba nujno navesti vsaj natančno lokacijo posega, število osebkov in vrsto, v katero se je posegalo, vrsto posega ter datum posega. Le na podlagi teh podatkov je mogoče oceniti kumulativni vpliv opravljenih posegov na stanje populacij zavarovanih vrst. Zaradi kumulativnih vplivov posegov morajo biti dovoljenja za posege časovno omejena na določen cikel, v katerem se preveri stanje populacije v Sloveniji in tudi ožje. Tovrstne ocene populacije pa so nato osnova za nadaljnje omejevanje oziroma sprostitev omejevanja poseganja v populacijo.

4. SUMMARY

With Slovenia's entry into EU, two new decrees on protected wild fauna and flora species, including species of Community interest, came into force. The decrees thus integrally regulate the protection of wild plant and animal species in the country. Although prohibiting any exploitations of populations of wild animal and plant species, the two decrees allow derogations under condition that they will not affect the favourable conservation status of species under consideration and that all alternative measures are exhausted prior to any exploitations being carried out. General exceptions are good agricultural practice, protection and falling of forests, building and maintenance of forest roads, construction of facilities for which building permits are required, and cultural heritage works. Exceptions also apply to picking flowers for personal use, care for sick animals that can be returned to nature after their nursing in sanctuaries, while some exceptions can also be made for researchers as well as various research and educational institutions. For all other exploitations of protected species, a permit that is issued by the Environmental Agency of the Republic of Slovenia must be obtained.

For the analyses of exploitations of protected species, the data submitted by the Institute of the Republic of Slovenia for Nature Conservation and the national Environmental Agency were used. The analyses cover the period from 1 May 2004, when the decrees came into force, to the end of 2009. Only exploitations, for which an expert opinion on their impacts on favourable conservation status of species was required, were taken into consideration.

The Institute of the Republic of Slovenia for Nature Conservation received 145 applications, for which expert opinions were to be prepared. For 9 of them (all concerning exploitations of populations of animal species) expert opinion was refused. For all other applications, 236 opinions were drafted. Most of them were made according to the decree on protected wild animal species. About 90% of all opinions were positive, with an assessment that the exploitation would have a negligible effect on the status of protected species, or such limitations to the exploitation were stipulated in the permit itself that no deterioration in the status of the species could occur. The majority of opinions concerned the prevention of serious damage being made. As far as the number of opinions is concerned, exploitations of populations of insects and mammals prevailed. The commonest reason for exploitations was research, while the commonest mode of exploitations was taking of an animal or plant from the wild; the number of taken specimens, however, was small. In principle, only specimens of hard-to-determine-species were taken from the wild, and even then only few specimens per separate locality. These specimens are then archived in zoological collections and herbaria. Takings from the wild, however, are also carried out in order to balance certain populations with their environment. Examples of this kind are exploitations of the populations of the Brown Bear, Grey Wolf and Great Cormorant. Only few applications were sent that would directly refer to providing to favourable conservation status of the species. The latter are in most cases substantiated indirectly through research results. The reasons for harming specimens are mostly for marking and taking samples for further research.

Most of the permits allowing exploitations of populations of protected wild flora species were issued for the period of 1-2 years. Specifically, many applications are filed during the growing season, which is the reason why permits are extended till the autumn of next year. In almost half of the opinions, the exploitations were not geographically limited. The ratio is similar in animals and plants. Owing to the vary nature of research work, which happens to be the reason for the great majority of exploitations of populations of protected species, a limitation of the exploitation area is unpractical and would cause additional administrative complications. The weak side of the spatially unlimited permits, on the other hand, is a very demanding assessment of the exploitation's impact on a certain area. Quality reports are therefore of key importance here. Specifically, most reports are unsuitable as far as their contents are concerned, which makes identification of area from these papers very difficult. In this case, only a temporal limitation that is closely related to a certain cycle is possible. During that time, the status of a certain population is supposed to be ascertained not only in Slovenia but in smaller areas as well, which would then serve as a basis for further limitation, or cessation of limitation, of exploitation of a certain population of wild animal or plant species.

5. VIRI

1. Odlok o zavarovanju redkih ali ogroženih rastlinskih vrst. Ur.l. SRS 15/76
2. Pravilnik o odvzemu osebkov vrst rjavega medveda (*Ursus arctos*) in volka (*Canis lupus*) iz narave. Ur.l. RS 28/09
3. Pravilnik o odvzemu osebkov vrste rjavega medveda (*Ursus arctos*) iz narave. Ur.l. RS 87/05, 17/06, 21/07, 36/07, 23/08, 32/08 - Odl.US: U-I-386/06-32
4. Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam. Ur.l. RS 82/02, 42/10
5. Uredba o zavarovanih prosto živečih rastlinskih vrstah. Ur.l. RS 46/04
6. Uredba o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah. Ur.l. RS 46/04
7. Uredba o zavarovanju ogroženih živalskih vrst. Ur.l. RS 57/93, 61/93
8. Zakon o ohranjanju narave UPB2. Ur.l. RS 96/04

INŠPEKCIJSKI NADZOR NA PODROČJU OHRANJANJA NARAVE**INSPECTION MONITORING IN THE SPHERE OF NATURE
CONSERVATION**

Tatjana BERNIK, Andreja SLAPNIK

Strokovni članek

Prejeto/Received: 29. 7. 2009**Sprejeto/Accepted:** 4. 10. 2010**Ključne besede:** inšpekcijski nadzor, območja z naravovarstvenim statusom**Key words:** inspection monitoring, areas with nature conservation status**IZVLEČEK**

Minilo je desetletno obdobje po sprejetju Zakona o ohranjanju narave, ki je v Sloveniji vzpostavil celosten sistem varstva narave, med drugim tudi izvajanje inšpekcijskega nadzora. Med opravljanjem nalog inšpekcijskega nadzora smo naleteli na številne prednosti pa tudi slabosti, ki jih prinaša ZON. Kot prednost je vsekakor treba omeniti uveljavitev enotnega sistema varstva narave, kot pomanjkljivosti pa premajhno povezanost ZON z drugimi področji in neuspelo vzpostavitev naravovarstvenega nadzora neposredno na terenu. S problemom učinkovite implementacije predpisov s področja varstva narave se spoprijemajo tudi druge države članice evropske skupnosti, zato je bila na mednarodni ravni ustanovljena mreža GreenForce Network, katere trenutni cilj je uveljaviti minimalne kriterije za inšpekcijski nadzor na področju varstva narave.

ABSTRACT

A decade has passed since the adoption of Nature Conservation Act, by which an integral nature conservation system, including the implementation of inspection monitoring, was enforced in Slovenia. During the implementation of the monitoring tasks, numerous advantages as well as weaknesses brought by the Act were encountered. One of the Act's advantages is no doubt the establishment of a uniform nature conservation system, while one of its major disadvantages lies in its insufficient link with other spheres as well as in the unsuccessful establishment of conservation monitoring directly in the field. As the problem of effective implementation of nature conservation regulations is faced by other EU member states as well, the GreenForce Network was set up at the international level, its current objective being the establishment of minimum inspection monitoring criteria in the sphere of nature conservation.

1. ZAKONODAJNA UREDITEV, POOBLASTILA IN UKREPI INŠPEKTORJEV

Inšpekcijski nadzor je ena izmed upravnih funkcij države, ki zagotavlja nadzor nad izvrševanjem sprejetega pravnega reda. Inšpekcije so pomemben člen v zakonodajni verigi, saj zagotavljajo povratne informacije, ki omogočajo upravi, da se seznani z učinki sprejetih predpisov ter oblikuje ustrezne spremembe in ukrepe. Inšpektor v svojem osnovnem poslanstvu

opravlja inšpekcijski nadzor v javnem interesu, kar pomeni, da nadzira spoštovanje sprejetih pravnih predpisov ter ukrepa, kjer se ugotovi njihova kršitev. Naloge inšpekcijskega nadzora opravljajo inšpektorji in inšpektorice kot osebe s posebnimi pooblastili in odgovornostmi. Vloga inšpektorja je predvsem represivne narave, kar se kaže v ukrepu, ki ga v primeru neskladnosti izreče, in v nadaljevanju poskrbi, da so izrečeni ukrepi tudi uresničeni.

Celosten krovni sistem varstva okolja in narave je bil v RS vzpostavljen že s sprejetjem Zakona o varstvu okolja v letu 1993. Z njim so bila postavljena izhodišča in načela, ki urejajo vprašanja okolja, izhajajoč iz dejstva, da je tudi človek sestavni del narave. Celostnost tega sistema se kaže v tem, da zakon poleg varstva človekovega okolja pred onesnaževanjem vseh vrst ureja tudi trajnostno rabo in varstvo naravnih dobrin, kamor sodijo tudi naravne vrednote in biotska raznovrstnost. S sprejetjem Zakona o ohranjanju narave (v nadaljevanju ZON) v letu 1999 je v Sloveniji prvič vzpostavljen celosten sistem ohranjanja narave, ki med drugim dokaj natančno opredeljuje tudi inšpekcijski nadzor. Pristojnost inšpekcijskega nadzora je podana različnim nadzornim organom glede na njihovo delovno področje:

- inšpektorjem za ohranjanje narave,
- lovskim inšpektorjem,
- inšpektorjem z drugih delovnih področij, v primerih, ko ZON posega na ta področja, in
- carinskim organom pri uvozu, izvozu in tranzitu rastlin in živali.

ZON predvideva tudi uresničevanje neposrednega nadzora v naravi, ki ga poleg inšpektorjev opravljajo naravovarstveni nadzorniki in prostovoljni nadzorniki. Skladno z zakonom neposredni nadzor v zavarovanih območjih zagotavljajo upravljalci teh območij, zunaj zavarovanih območij pa ministrstvo.

Pooblastila inšpektorjev so naslednja:

- odrediti vzpostavitev v prejšnje stanje, odpravo škode in sanacijo,
- odrediti prepoved posega,
- odrediti zaseg predmetov, rastlin in živali,
- ukrepi v prekrškovnem postopku *, in
- predlog za pregon kaznivega dejanja.

*Od leta 2005 dalje lahko inšpektor ukrepa tudi kot prekrškovni organ, v tem primeru izda odločbo o prekršku ali plačilni nalog z izrečeno denarno kaznijo, ki je v ZON-u predpisana v razponu. Vendar lahko inšpektor, glede na določilo 52. člena Zakona o prekrških (2008), v prekrškovnem postopku izreka le najnižji znesek kazni.

Pristojnosti, ki jih določa ZON, so zastavljene zelo široko. Tako med drugim ureja ohranjanje narave v območjih z naravovarstvenim statusom, ravnanje z zavarovanimi rastlinskimi in živalskimi vrstami, določa pravila trgovanja z zavarovanimi in mednarodno varovanimi vrstami (konvencija CITES), zadrževanje živali v ujetništvu in njihove bivalne razmere, vožnjo v naravi ter ravnanje z minerali in fosili.

2. UGOTOVITVE INŠPEKCIJSKEGA NADZORA

Inšpektorji za okolje, ki delujejo v Inšpekciji za okolje in naravo Inšpektorata RS za okolje in prostor (v nadaljevanju IRSOP), imajo med drugim tudi pooblastilo za inšpekcijski nadzor v skladu z določbami ZON, kar pomeni, da opravljajo naloge inšpektorja za ohranjanje narave. V Inšpekciji za okolje in naravo ima od skupno 52 inšpektorjev 12 inšpektorjev pooblastilo za izvajanja nalog inšpekcijskega nadzora ZON in njegovih podzakonskih predpisov. Večina teh inšpektorjev poleg teh nalog opravlja tudi nadzor nad zakonom o varstvu okolja in zakonom o vodah. Izkušnje in delo na tem področju so pokazali, da bi bilo treba inšpekcijo dodatno kadrovsko okrepiti, še posebej, ker predvideva ZON za izvajanje nadzora na posameznih področjih tako specifično znanje (CITES vrste) kot specifičen pristop (vožnja v naravi).

Dosedanji koncept dela inšpekcije za okolje in naravo je temeljil predvsem na principu odzivanja na prijave. Ugotavljamo pa vse večjo potrebo po organiziranem načrtovanem delu na tem področju. A ker moramo vsekakor zagotavljati odzivnost na prijave v razumnem času, smo v zadnjih nekaj letih koncept dela prilagodili potrebam in skušamo vsako leto izvesti vsaj eno organizirano akcijo nadzora tudi na področju varstva narave. Akcija nadzora pomeni, da na območju celotne države v krajšem časovnem razdobju sočasno poteka inšpekcijski nadzor vnaprej določenega področja. S takšno obliko dela smo pričeli v letu 2006 in doslej smo opravili šest organiziranih akcij nadzora (tabela 1).

Tabela 1: Pregled akcij nadzora po letih njihovega izvajanja

Table 1: An overview of inspections carried out in the 2006-2009 period

Leto	Področje nadzora
2006	Območja z naravovarstvenim statusom
2007	Območja z naravovarstvenim statusom - nadaljevanje Bivalne razmere
2008	Vožnja v naravnem okolju
2009	Območja z naravovarstvenim statusom - nadaljevanje Vožnja v naravnem okolju

Ugotavljamo, da se število opravljenih inšpekcijskih pregledov iz leta v leto povečuje, z njimi pa tudi število izrečenih ukrepov. Pregled aktivnosti inšpekcije za okolje in naravo na področju nadzora varstva narave za obdobje 2003-2009 je podan v tabeli 2.

Tabela 2: Pregled aktivnosti v inšpekcijskih postopkih

Table 2: An overview of the inspection procedure activities

leto	inšpekcijski pregledi	inšpekcijski ukrepi	prekrškovni ukrepi
2003	181	77	/
2004	203	80	/
2005	235	58	9
2006	291	88	12
2007	354	112	15
2008	330	116	40
2009	256	97	37

2.1 UGOTOVITVE INŠPEKCIJSKEGA NADZORA VAROVANIH OBMOČIJ

Cilj inšpekcijskega nadzora je bil zagotoviti učinkovit nadzor nad uresničevanjem določil zakona o ohranjanju narave in na njegovi podlagi sprejetih predpisov, predvsem tistih, ki se nanašajo na posege in ravnanja na območjih z naravovarstvenim statusom - območja Natura 2000, zavarovana območja in naravne vrednote državnega pomena ter območja z drugimi naravovarstvenimi statusi: ekološko pomembna območja, habitati zavarovanih rastlinskih in živalskih vrst, habitatni tipi, ki se prednostno ohranjajo v ugodnem stanju. Tako inšpekcija za okolje in naravo prispeva k zagotovitvi razmer za ohranjanje narave oziroma habitatnih tipov in živalskih ter rastlinskih vrst v čim bolj ugodnem stanju. V nadzor je bilo skupno vključeno 101 varovano območje. Inšpektorji so med drugim preverjali naslednja področja: status, lastništvo, upravljanje, upravljavske načrte, naravovarstvene nadzorne službe, uresničevanje varstvenih ukrepov, opravljanje monitoringa in dejavnike ogrožanja.

Na osnovi pridobljenih podatkov lahko zaključimo, da je stanje pregledanih območij bolj ali manj ugodno. Upravljavci so določeni v zavarovanih območjih in v glavnem zagotavljajo neposreden naravovarstven nadzor, medtem ko na območjih Natura 2000 upravljavci ne bodo določeni, saj za to ni pravne podlage. Posledično neposreden naravovarstven nadzor na teh območjih ni vzpostavljen v zadovoljivi meri. Upravljavski načrti za nekatera zavarovana območja še niso izdelani, za območja Natura 2000 pa je Vlada sprejela Program upravljanja območij Natura 2000 (Bibič 2007). Najpogostejši dejavniki, ki ogrožajo habitatne tipe in kvalifikacijske vrste, so nedovoljeni posegi v prostor, neustrezno in prekomerno gnojenje kmetijskih površin, zaraščanje travniških habitatnih tipov zaradi opuščanja paše in košnje, v gozdnih habitatnih tipih pa graditev gozdnih prometnic in način gospodarjenja z gozdom.

Najpogostejše zaznane kršitve so bili posegi v območjih z naravovarstvenim statusom brez pridobljenega naravovarstvenega soglasja oziroma njihova izvedba v nasprotju z izdanim soglasjem.

2.2 UGOTOVITVE INŠPEKCIJSKEGA NADZORA ZADRŽEVANJA ŽIVALI V UJETNIŠTVU IN BIVALNIH RAZMER

Namen akcije nadzora bivalnih razmer in oskrbe živali prosto živečih vrst v ujetništvu v trgovinah z malimi živalmi, ki je potekala v vseh območnih enotah IRSOP v mesecu februarju in marcu 2007, je bil:

- preveriti bivalne razmere in oskrbo živali prosto živečih vrst v ujetništvu v trgovinah,
- preveriti morebitno nezakonito trgovino s prosto živečimi živalmi zavarovanih domorodnih vrst ter drugih mednarodno varovanih vrst, med katerimi je bil poseben poudarek na vrstah, varovanih s konvencijo CITES (Zakon o ratifikaciji konvencije... 1999).

V inšpekcijski nadzor je bilo vključenih 14 trgovin z malimi živalmi, in sicer so inšpektorji opravili temeljit pregled stanja v trgovinah z malimi živalmi, kjer se zadržujejo prosto živeče

živalske vrste v ujetništvu in dajejo v promet, ter podroben pregled naključno izbranih živali dveh višjih taksonomskih skupin v zadevi zagotavljanja predpisanih bivalnih razmer in oskrbe. Ugotovljeno je bilo, da imajo živali v trgovinah ustrezno oskrbo, kot to določa Odredba o bivalnih razmerah in oskrbi živali prosto živečih vrst v ujetništvu. Bivalni prostori se redno čistijo, imajo ustrezno svetlobo, temperaturo, vlago. Živali so v prodajalnah nadzorovane in je tako onemogočen njihov pobeg. Vsi trgovci, ki so bili predmet našega nadzora, so sodelovali z veterinarji, ki opravljajo redne in izredne preglede živali. V nekaterih trgovinah kupce pisno seznanjajo, kako skrbeti za kupljene prosto živeče živalske vrste, kot določa predpis, prav tako jih opozarjajo, da izpustitev prosto živečih živalskih vrst v naravno okolje ni dovoljena.

Ugotovljene nepravilnosti so bile povezane z velikostjo kletk, volier, terarijev, pomanjkljivim vodenjem evidenc oz. pomanjkljivostmi v zvezi z izvorom živali, s statusom živali in z dobavitelji.

2.3 UGOTOVITVE INŠPEKCIJSKEGA NADZORA URESNIČEVANJA KONVENCIJE CITES

V okviru akcije nadzora bivalnih razmer in oskrbe živali prosto živečih vrst v ujetništvu smo ugotovili, da ne moremo potrditi, da nezakonite trgovine z zavarovanimi in drugimi mednarodno varovanimi vrstami v Sloveniji ni. Ugotovili smo, da trgovci slabo poznajo vrste in predpise, ki te vrste uvrščajo med zavarovane ali mednarodno varovane vrste, zato so ob pregledu predložili le tiste dokumente, ki spremljajo posamezno žival, ki je v prodaji.

Predvidevamo, da so aktivnosti v zvezi s trgovanjem in gojitvijo zavarovanih vrst bistveno večje kot pa bi lahko sklepali na osnovi prejetih prijav, vendar se zaradi nezadostne kadrovske zasedbe nismo usmerili v sistematično odkrivanje nepravilnosti. V okviru nadzora nad uresničevanjem konvencije CITES smo med drugim obravnavali dva posameznika, od katerih se eden ukvarja z množično komercialno gojitvijo plazilcev, pretežno želv, ki so varovane v okviru konvencije CITES, drugi pa ima dovoljenje za komercialno gojitev treh v okviru konvencije CITES varovanih vrst želv. Nepravilnosti pri nadzoru niso bile ugotovljene. Obravnavali smo tudi primer prodaje preproge, v katero so bili vdeleni deli s konvencijo CITES varovanih osebkov, pri čemer pa ni bilo nepravilnosti. V primeru nelegalne prodaje kože geparda na boljšem trgu v Ljubljani pa je inšpektor ukrepal z začasnim odvzemom kože in kršitelju v okviru prekrškovnega postopka izrekel tudi globo.

2.4 UGOTOVITVE INŠPEKCIJSKEGA NADZORA VOŽNJE V NARAVNEM OKOLJU

Trend vožnje v naravnem okolju tako s kolesi kot z motornimi vozili narašča. Poleg vožnje po brezpotjih, planinskih poteh in vlakah se povečuje tudi število lokacij, kjer se brez dovoljenj urejajo različni poligoni. Pri odpravljanju kršitev s tega področja je največji problem odkrivanje identitete kršitelja ter prenizke in posledično neučinkovite globe.

V okviru nadzora vožnje v naravnem okolju je potekala akcija pri podjetjih, ki prodajajo ali izposojajo vozila za vožnjo v naravi. Vodenih voženj obravnavani zavezanci večinoma ne organizirajo, oziroma le po kategoriziranih cestiščih. Akcija, ki je imela preventivni namen, predvsem opozarjanje na prepovedana ravnanja in seznanjanja z vsebino uredbe, je vključevala tudi podjetja, ki vožnje v naravi organizirajo in svojo dejavnost oglašujejo prek medijev (npr. turistične agencije). Ugotovitve so pokazale, da v slovenskem prostoru potekajo intenzivna prodaja in izposoja vozil za vožnjo v naravi ter organiziranje voženj v naravi. V kar 68 % pregledanih podjetjih so predstavniki povedali, da se interes ljudi za vožnjo v naravi oziroma tovrstno preživljanje prostega časa povečuje iz leta v leto. Pri tem je dobra polovica podjetij zagotavljala seznanjanje strank z določili uredbe o prepovedi vožnje z vozili v naravnem okolju že pred akcijo, drugi pa ga zagotavljajo po njej. Izrečenih je bilo 16 opozoril.

V času akcije je bilo zabeleženih največ izposoj gorskih koles, organizacija voženj s kolesi pa v glavnem poteka v okviru vodenih tur po dovoljenih območjih. V prvi polovici leta 2008 oziroma do termina opravljenih pregledov je bilo prodanih 167 štirikolesnikov, 85 motornih sani in 478 motornih koles. Po podatkih edinega prodajalca motornih sani je v Sloveniji skupno evidentiranih cca. 5000 lastnikov motornih sani.

Akcija je jasno pokazala, da prodaja in izposoja vozil za vožnjo naraščata in da veljavna zakonodaja tako glede višine kazni kot določanja pogojev vožnje v naravi ni ustrezna in zahteva čimprejšnje spremembe in posodobitve.

Delo inšpekcije je bilo učinkovito tudi v primeru nameravanih organiziranih voženj v naravnem okolju, kjer je bila vključena tudi policija. Zaradi uspešnega sodelovanju obeh organov organizirana vožnja s terenskimi vozili ni bila izpeljana, oglaševanje prek spleta je bilo preključeno. Preključena sta bila tudi oglaševanje vožnje s terenskimi vozili in dodatna turistična ponudba, ker turistična agencija nima lastnih vozil za izvedbo tovrstnih voženj.

3. PREDNOSTI IN SLABOSTI NARAVOVARSTVENEGA SISTEMA

Pri opravljanju nalog inšpekcijskega nadzora smo se srečevali s številnimi prednostmi, ki jih je uvedel ZON. Vsekakor velja izpostaviti enoten sistem varstva, ki omogoča poenotenje nadzora po vsej državi. Pred sprejetjem ZON je bilo varstvo narave namreč predmet posameznih predpisov, ki so veljali za natančno določeno zavarovano območje in posledično tudi nadzor nad posegi v teh območjih ni bil sistemski, ampak odvisen od primera do primera.

Glede na široko zastavljene pristojnosti nadzora, ki so predmet ZON-a, je nujno potrebno sodelovanje med posameznimi inšpekcijami. Kot zgled dobrega sodelovanja lahko omenimo razmejitev pristojnosti med inšpekcijo za ohranjanje narave in lovsko inšpekcijo. IRSOP je v letu 2005 v sodelovanju z MOP organiziral enodnevni strokovni posvet z naslovom Inšpekcijski nadzor zavarovanih prosto živčih živalskih vrst. Posvet je bil namenjen vsem vključenim v proces

implementacije predpisov, ki določajo pravila ravnanja z zavarovanimi prosto živečimi vrstami, s posebnim poudarkom na upravljanju inšpekcijskega nadzora. Namen posveta je bil izpopolniti in utrditi znanje vseh vpletenih institucij ter razjasniti dileme glede pristojnosti izvajanja nadzora različnih inšpekcijskih služb. Eden izmed ciljev je bil izboljšati medsebojno sodelovanje nadzornih organov kot tudi drugih institucij, zadolženih za uresničevanje teh predpisov.

Kot dobro izkušnjo želimo poudariti tudi izobraževanja na področju konvencije CITES, ki so zapleteno in kompleksno materijo približala nivoju razumljivosti in uporabnosti tako za inšpektorje za okolje kot tudi za carino in policijo.

Težave pri opravljanju nadzora na podlagi ZON lahko okvirno strnemo v naslednje skupine:

- Neuskkljenost zakonodaje različnih resorjev oziroma neuporaba povezav med posameznimi predpisi. ZON v delu, ki ureja varovana območja, pokriva dobro tretjino državnega ozemlja in je tesno povezan z drugimi zakoni, ki so na teh območjih veljali že pred njegovim sprejetjem. Tako na terenu prihaja do različnega razumevanja predpisa, nepoznavanja pooblastil in pristojnostih posameznih služb ter nezadostnega sodelovanja med organi. Konkretno opažamo, npr. pri obvezni pridobitvi naravovarstvenega soglasja za posege, ki so regulirani tudi z drugimi predpisi, da veliko pristojnih organov v praksi ne upošteva določil ZON. Posledica so nepotrebne prijave inšpekcijskim službam, ko zavezanec v predhodnih postopkih ni seznanjen, da za poseg poleg drugih dovoljenj potrebuje tudi naravovarstveno soglasje. Takšen primer je opravljanje javne službe za vzdrževanje vodotokov na delih vodotokov, ki potekajo v območjih Natura 2000. Službe imajo za vzdrževanje s strani MOP pridobljeno koncesijo in vsakoletni delovni nalog, nimajo pa pridobljenega naravovarstvenega soglasja. Primer zahteva usklajevanje delovanja služb znotraj Ministrstva za okolje in prostor. Podobna situacija velja za pristojne organe pri izdajanju lokacijskih informacij in gradbenih dovoljenj.
- Težave pri nezadostnem številu ljudi v institucijah, potrebnih za tako obsežno področje, kot ga pokriva ZON, so seveda neposredno povezane z denarnimi sredstvi. Ena izmed najbolj perečih posledic premajhnega števila ljudi je neuspela vzpostavitev naravovarstvenega nadzora neposredno na terenu, predvsem na varovanih območjih brez upravljavca, kamor sodijo vsa območja Natura 2000, ki so brez dodatnega statusa zavarovanega območja. Vzpostavitev naravovarstvene nadzorne službe je za učinkovito uresničevanje določil ZON zaradi njegove kompleksnosti nujno potrebna.
- Neracionalen pristop pri organizaciji nadzora. Tipičen primer je nadzor nad vožnjo v naravi, kjer ima cela vrsta organov enaka pooblastila, ukrepanje v praksi pa ni učinkovito.

4. ZAKLJUČEK

Zakon o ohranjanju narave je vzpostavil celosten sistem ohranjanja narave in med drugim dokaj natančno opredelil tudi inšpekcijski nadzor. Analiza stanja na področju inšpekcijskega

nadzora je pokazala prednosti in slabosti sistema, ki jih je treba čim prej odpraviti, če želimo doseči učinkovito implementacijo predpisa v prakso, predvsem z vzpostavitvijo neposrednega naravovarstvenega nadzora in povezovanjem z drugimi resorji. S problemom učinkovite implementacije pa se spopadajo tudi druge države članice evropske skupnosti. Prav z namenom učinkovite in enotne implementacije naravovarstvenih predpisov je bila na mednarodni ravni ustanovljena mreža GreenForce Network. To je sicer neformalno združenje, ki povezuje države članice Evropske unije in se ukvarja s konkretnimi primeri na področju uveljavljanja naravovarstvenega nadzora. Trenutni cilj te mreže je vzpostaviti minimalne kriterije za inšpekcijski nadzor v državah članicah, kar med drugim pomeni tudi obveznost organiziranja in uresničevanja načrtovanega inšpekcijskega nadzora na področju varstva narave. Potrebo po taki obliki povezovanja in načinu dela je prepoznala tudi Evropska komisija, ki delo GreenForce Network podpira ne le moralno, marveč tudi finančno. Več informacij o delu združenja si lahko ogledate na spletnih straneh http://ec.europa.eu/environment/greenforce/index_en.htm.

5. SUMMARY

The article examines the work carried out in the last decade by the environmental inspection service in the sphere of nature conservation. This 10-year period is correlated with the adoption of Nature Conservation Act in 1999, by which an integral nature conservation system, including the implementation of inspection monitoring, was enforced in Slovenia. Owing to the increasing need for a well organized work in the sphere of nature conservation, the Inspectorate of the Republic of Slovenia for the Environment and Spatial Planning somewhat adjusted the concept of its work in the last few years, by carrying out several organized control actions within protected areas as well as in the spheres of animals held in captivity, handling with CITES species, and driving in the natural environment. During the implementation of the monitoring tasks, numerous advantages as well as weaknesses brought by the Act were encountered. One of the Act's advantages is no doubt the establishment of a uniform nature conservation system, while one of its major disadvantages lies in its insufficient link with other spheres as well as in the unsuccessful establishment of conservation monitoring directly in the field. The experience acquired so far and the implementation of inspection monitoring of the Act's regulations have shown that the inspection service should be reinforced. As the problem of effective implementation of nature conservation regulations is faced by other EU member states as well, the GreenForce Network was set up at the international level, its current objective being the establishment of minimum inspection monitoring criteria in the sphere of nature conservation.

6. VIRI

1. Bibič, A. (2007): Program upravljanja območij Natura 2000: 2007-2013. Ministrstvo za okolje in prostor. Ljubljana.

2. Letna poročila Inšpektorata RS za okolje in prostor o delu.
3. http://www.iop.gov.si/si/informacije_javnega_znacaja/
4. Zakon o ohranjanju narave, uradno prečiščeno besedilo (ZON-UPB2). Ur.l. RS 96/04
5. Zakon o prekrških. Ur.l. RS 17/08
6. Zakon o ratifikaciji konvencije o varstvu prosto živečega evropskega rastlinstva in živalstva ter njihovih naravnih življenjskih prostorov. Ur.l. RS 17/99
7. Zakon o varstvu okolja. Ur.l. RS 41/04

Tatjana BERNIK
Inšpektorat RS za okolje in prostor
Dunajska 47
SI- 1000 Ljubljana
tatjana.bernik@gov.si

Andreja SLAPNIK
Inšpektorat RS za okolje in prostor
Območna enota Celje
Krekov trg 9
SI - 3000 Celje
andreja.slapnik@gov.si

UPORABA METOD ZA VREDNOTENJE EKOSISTEMSKIH STORITEV NA VAROVANIH OBMOČJIH NARAVE

THE USE OF METHODS FOR ECONOMIC EVALUATION OF ECOSYSTEM SERVICES IN PROTECTED AREAS

Jasmina ŽUJO, Gregor DANEV

Strokovni članek

Prejeto/Received: 8. 7. 2010

Sprejeto/Accepted: 4. 10. 2010

Ključne besede: skupna ekonomska vrednost, ekosistemske usluge, evalvacija, naravne dobrine, varovana območja, NATREG

Key words: total economic value, ecosystem services, evaluation, natural assets, protected areas, NATREG

IZVLEČEK

V članku so predstavljene najpogostejše uporabljene metode za ekonomsko vrednotenje ekosistemskih storitev na varovanih območjih narave. Članek je rezultat študije, opravljene v okviru transnacionalnega projekta NATREG, in sicer v sklopu izdelave Skupne strategije upravljanja (za)varovanih območij v jugovzhodni Evropi. Študija je pokazala, da je izbira metode odvisna od tehničnih, institucionalnih, uporabnih in finančnih vidikov. Veljavnost in zanesljivost rezultatov sicer določata tehnično primernost uporabe nekega postopka ali orodja vrednotenja, vendar sta poglavitna kriterija za dokončno izbiro metode samo vrednotenje in uporabnost rezultatov.

ABSTRACT

The article summarizes the most useful methods for economic evaluation of ecosystem services in protected areas. The article is the result of the study developed within the framework of the NATREG project and its development of Joint strategy for integrated protected areas management planning in South East Europe. The answer to the question as to which method is the most appropriate to use depends on a variety of aspects such as technical, institutional, usefulness and financial. The validity of method and reliability of results are indeed defined by appropriate technical use or tools of economic evaluation, but the principal criteria for the final selection of the method to be used are still the evaluation itself and credibility and usefulness of results.

1. UVOD

Ekosistemi so osnova za vse človekovo življenje in dejavnosti. Dobre in storitve, ki jih ekosistemi zagotavljajo, so bistvene za ohranitev blaginje ter za prihodnji gospodarski in družbeni razvoj.

Ohranjanje ekosistemov in biotske raznovrstnosti je ena izmed bistvenih nalog stroke ohranjanja narave. Ohranjeni ekosistemi z visoko stopnjo biotske raznovrstnosti sestavljajo

naravovarstveno pomembnejša območja oz. varovana območja (zavarovana območja, območja Natura 2000 itd.). V večini primerov so ta območja plod naravnih značilnosti ter tradicionalne rabe naravnih dobrin. Ravno zato so človekove dejavnosti in stopnja ohranjenosti narave tako zelo soodvisni.

Dobrine in storitve, ki jih zagotavljajo ekosistemi, vključujejo hrano, vodo, les, čiščenje zraka, nastajanje prsti, opravevanje itd. Vendar pa le te niso nekaj večnega, neuničljivega in neomejenega. Človek s svojimi dejavnostmi pogosto negativno vpliva na stopnjo biotske raznovrstnosti in spreminja sposobnosti zdravih ekosistemov, da še naprej zagotavljajo čim večji obseg dobrin in storitev.

Nevarnosti, ki nam grozijo v prihodnosti v primeru, da se nosilci odločanja in javnost nasploh ne bodo dovolj zavedali ekonomske vrednosti storitev ekosistemov, so lahko katastrofalne in človeštvo bo verjetno za takšno ravnanje plačalo zelo visoko ceno (povečanje svetovnega prebivalstva na osem milijard do leta 2030 lahko povzroči dramatično pomanjkanje hrane, vode in energije).

Zaradi izgube storitev ekosistemov bodo potrebne zelo drage nadomestne rešitve, zato so vlaganja v naravni kapital nujne. Z ohranjanjem ekosistemov bomo dolgoročno privarčevali denar in hkrati pomembno vplivali na našo blaginjo in dolgoročno preživetje.

Pomembnosti naravnega kapitala se začenjajo, vsaj v razvitih družbah, vedno bolj zavedati, pojavlja se potreba po nadzoru posegov v okolje in prostor, kar pomeni tudi potrebo po opravljanju ekonomskih in finančnih analiz.

Koristi, povezane z okoljem, zlasti z biodiverzitetjo, je izredno težko opredeliti in ovrednotiti. Zato so bile razvite in se še vedno razvijajo različne metode za ekonomsko vrednotenje ekosistemskih storitev na (varovanih) območjih narave, s pomočjo katerih lahko ocenimo tudi vrednost neuporabe le teh.

2. OPREDELITEV VAROVANIH OBMOČIJ NARAVE IN POSEBNOSTI VREDNOTENJA

Varovana območja narave (v nadaljevanju VO) so naravovarstveno pomembnejša območja s pravnim statusom zavarovanega območja, območja Natura 2000 in območja, ki izpolnjujejo pogoje za območja Natura 2000. Primarni namen določitve varovanih območjih je ohranjanje biodiverzitete in varstvo naravnih vrednot za naslednje rodove.

VO so območja, za katera ne veljajo zakonitosti klasične tržne ekonomije. Posebnost je v tem, da VO poleg dobrin, s katerimi se trguje na trgu, zagotavljajo tudi celo paleto ekosistemskih storitev, ki nimajo delujočih trgov oziroma trgi ne delujejo učinkovito. Tako je poraba in

ponudba takšnih storitev v večini primerov z družbenega vidika neučinkovita. Najpogostejši razlogi za neučinkovitost trgov so zunanji učinki, problemi javnih dobrin in lastninske pravice (Mavsar 2005, 6).

Vendar pa se ljudje zaradi današnjega stresnega načina življenja, pomanjkanja nekaterih naravnih virov, sprememb gospodarskih razmer, demografskega razvoja, spremenjenih vrednot in drugih socio-ekonomskih sprememb vedno bolj zavedajo pomembnosti ohranjene narave in dajejo prednost tradicionalni rabi naravnih dobrin (npr. ekološko pridelanim živilom). Tako varovanim območjem pripisujejo vedno večji pomen, kar posledično vpliva na dvigovanje ekonomske vrednosti ekosistemskih storitev in na lažje upravičevanje aktivnosti ohranjanja.

V nadaljevanju opisujemo možne načine vrednotenja ekosistemskih storitev, ki omogočajo, da se netržnim storitvam pripišeta dejanski pomen in vrednost, kar je izjemno pomembno z vidika odločanja o optimalni alokaciji virov in odločitvah o ciljih gospodarjenja. Potrebna je namreč takšna alokacija virov, da bodo družbene koristi maksimalne, kar pa je možno doseči le, če tudi ekosistemske storitve ustrezno ovrednotimo.

3. IZVEDBA EKONOMSKE ANALIZE VREDNOTENJA STORITEV VAROVANIH OBMOČIJ NARAVE

Vrednotenje ekosistemskih storitev se je razvilo v okviru ekonomike okolja, ki je veda o učinkoviti rabi omejenih naravnih virov za zadovoljevanje človekovih potreb.

Obstajajo štirje glavni vidiki ekonomskega vrednotenja ekosistemov, ki svojo pozornost usmerjajo na način uporabe ekonomskega vrednotenja in jih je mogoče povzeti v naslednjih vprašanjih (Pagiola in sod. 2004, 5):

- kakšna je ekonomska vrednost toka koristi ekosistema? ali
- prihodnjih tokov?
- kakšna je vrednost ekosistema, če bi se odločili za določen način ohranjanja?
- kakšna je vrednost ekosistema brez ohranjanja?

3.1 OPREDELITEV EKOSISTEMSKIH STORITEV, SPECIFIČNIH ZA POSAMEZNO VAROVANO OBMOČJE NARAVE

Strokovnjaki opredeljujejo štiri različne vrste storitev, ki so vse bistvene za človekovo zdravje in dobro počutje:

- **oskrbovalne storitve** so storitve, ki nas oskrbujejo z dobrinami - hrano, vodo, lesom in vlakni;
- **uravnavalne storitve** uravnavajo podnebje, padavine, vodo (npr. poplave, čiščenje), opraskevanje in širjenje bolezni;
- **kulturne storitve** so nematerialne koristi ekosistemov, ki prispevajo k naši duhovni blaginji, kot so lepota, navdih in razvedrilo, izobraževanje, prostorski občutek, kulturna dediščina;

- **podporne storitve** so potrebne za proizvodnjo vseh drugih dobrin in storitev ekosistema; vključujejo nastajanje prsti, fotosintezo in kroženje hranilnih snovi, ki so osnova za rast in pridelavo.

3.2 OCENA EKONOMSKE VREDNOSTI POSAMEZNIH EKOSISTEMSKIH STORITEV VAROVANEGA OBMOČJA IN IZRAČUN CELOTNE EKONOMSKE VREDNOSTI

Celotna ekonomska vrednost (Total economic value - TEV) je vsota vseh koristi, ki jih zagotavlja določen ekosistem, in se deli na (Pagiola in sod. 2004, 9):

a) **UPORABNO VREDNOST** - koristi, ki izhajajo iz uporabe naravnih dobrin in storitev:

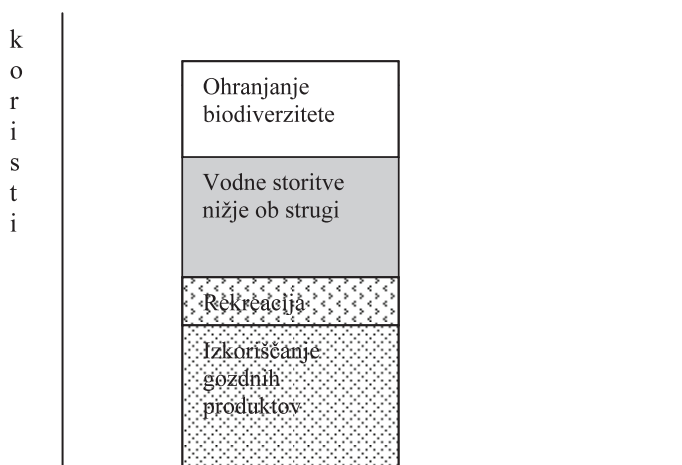
- **neposredna uporabna vrednost** - potrošnja ekosistemskih storitev (hrana, les, zdravje, šport, izobraževanje ...);
- **posredna uporabna vrednost** - vrednost ekosistemskih storitev (opraševanje, uravnavanje podnebja, nastajanje in ohranjanje prsti);
- **vrednost izbire** - ohranjanje možnosti prihodnje uporabe tako zase (vrednost izbire) kot za druge (zapuščinska vrednost).

b) **VREDNOST NEUPORABE** - eksistenčna vrednost oziroma zadovoljstvo posameznikov zaradi obstoja ekosistemskih storitev, pa čeprav jih sami neposredno ne bodo nikoli uporabljali.

TEV je vsota vseh navedenih vrednosti ob pogoju, da se:

- posamezne vrednosti medsebojno ne izključujejo (npr. sečnja na golo daje maksimalni donos lesa, onemogoči pa rekreacijo v gozdu),
- vrednosti ne podvajajo, kar je zaradi kompleksnosti okoljskih storitev zelo težavno.

Slika 1 prikazuje celotni tok koristi, ki jih daje posamezen ekosistem.



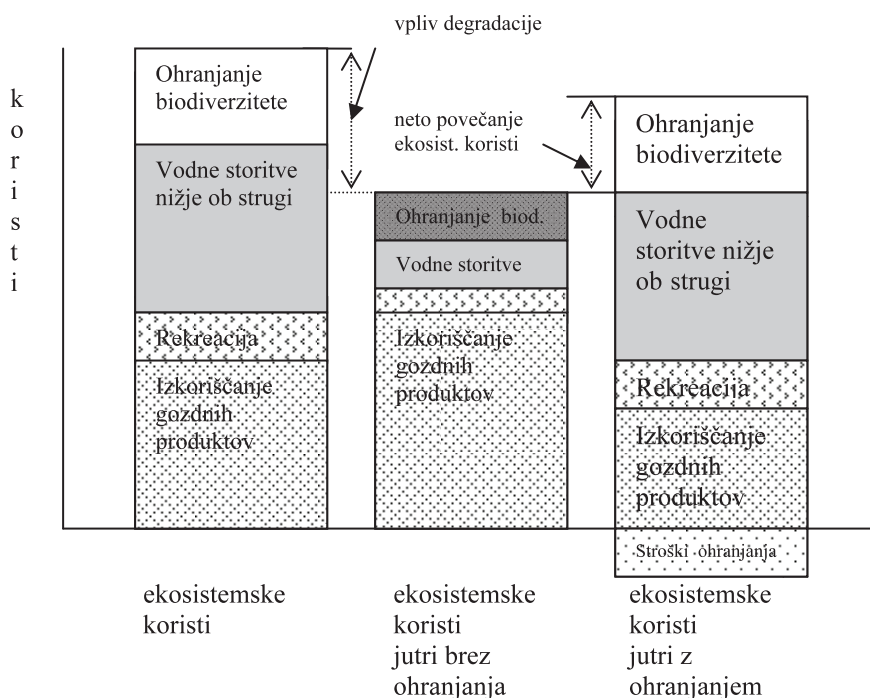
Slika 1: Opredelitev skupnega toka koristi, ki jih daje določen ekosistem (Pagiola in sod. 2004, 16)

Fig. 1: Definition of the total flow of benefits provided by a certain ecosystem (Pagiola et al. 2004, 16)

Za izračun posameznih vrednosti, ki sestavljajo TEV, lahko uporabimo različne metode za ekonomsko vrednotenje dobrin in storitev. Najpogosteje uporabljene opisujemo v nadaljevanju.

3.3 ANALIZA STROŠKOV IN KORISTI OHRANJANJA VAROVANIH OBMOČIJ NARAVE

Upravičenost ohranjanja se ocenjuje s primerjavo primerov v prihodnosti brez in z ohranjanjem. V primeru izvajanja ohranjanja je treba koristim zaradi ohranjanja odšteti stroške ohranjanja (slika 2).

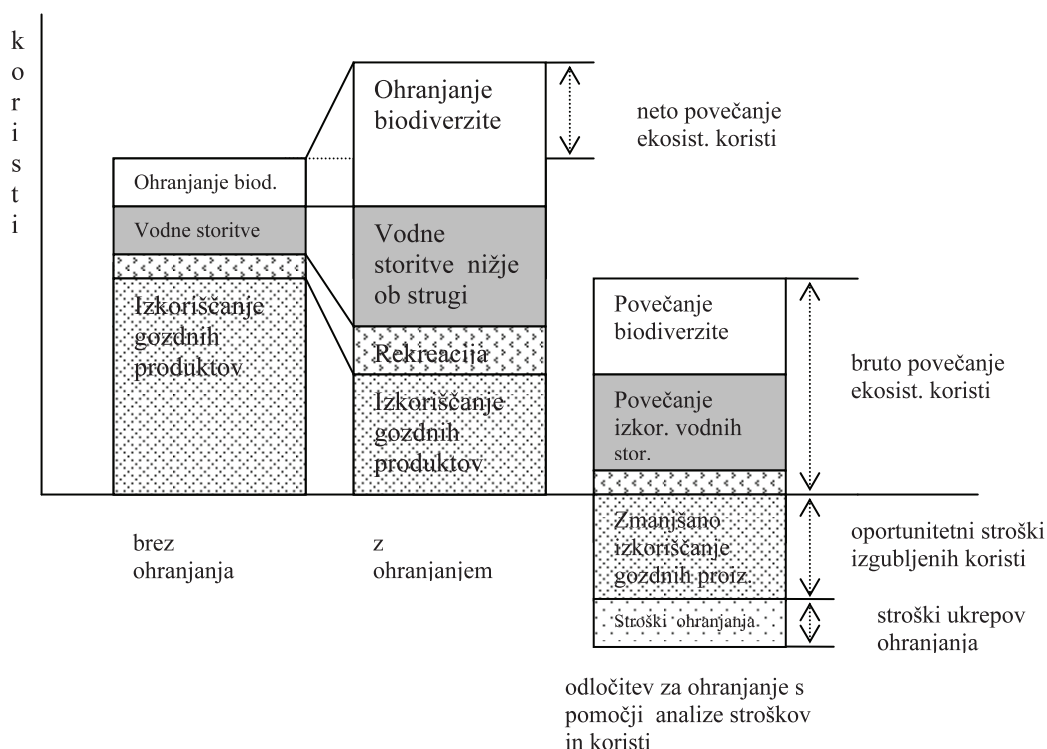


Slika 2: Sprememba skupnih koristi, ki jih daje ekosistem z in brez ohranjanja (Pagiola in sod. 2004, 24)

Fig. 2: Change in collective benefits provided by an ecosystem with and without conservation (Pagiola et al. 2004, 24)

Ohranjanje ni vedno v celoti učinkovito. V nekaterih primerih lahko ohranjanje le upočasni degradacijo.

Če je vrednost ekosistemskih koristi po odbitku vseh ekonomskih stroškov ohranjanja (upravljaljskih, oportunitetnih in posrednih stroškov – stroškov, povezanih s turizmom) pozitivna, lahko povzamemo, da je ohranjanje z ekonomskega vidika upravičeno, v nasprotnem primeru pa ni (slika 3).



Slika 3: Analiza stroškov in koristi (Pagiola in sod. 2004, 25)

Fig. 3: Costs and benefits analysis (Pagiola et al. 2004, 25)

3.4 PORAZDELITEV STROŠKOV IN KORISTI OD OHRANJANJA VAROVANIH OBMOČIJ NARAVE

Informacija o porazdelitvi stroškov in koristi od ohranjanja med različnimi deli družbe nam pove, kakšne spodbude imajo posamezni deležniki, da upravljajo z naravnimi storitvami na sprejemljiv način. Primerjava neto koristi, ki jih nekatere skupine dobijo od ekosistema (brez ohranjanja), s koristmi, ki jih druge skupine dobijo od ekosistema zaradi ohranjanja, pomaga določiti skupine, ki bodo ohranjanje najverjetneje podprle in skupine, ki ga najverjetneje ne bodo (Pagiola in sod. 2004, 29).

3.5 IDENTIFIKACIJA POTENCIALNIH FINANČNIH VIROV ZA OHRANJANJE VAROVANIH OBMOČIJ NARAVE

Ocenjevanje višine stroškov in koristi ohranjanja po posameznih skupinah nam pomaga najti učinkovite mehanizme, s katerimi se lahko del pridobljenih koristi uporabi za financiranje samega ohranjanja (Pagiola in sod. 2004, 33).

4. METODE EKONOMSKEGA VREDNOTENJA EKOSISTEMOV VAROVANIH OBMOČIJ NARAVE

Razlogi za razvoj metod ekonomskega vrednotenja storitev ekosistemov na VO so naslednji (Ruzzier in sod. 2010, 4):

- opredelitev in ovrednotenje ekosistemov, ki jih ponuja VO v smislu surovin, varovanja naravnih in človeških sistemov in vzdrževanja možnosti za prihodnjo gospodarsko proizvodnjo in rast, kakor tudi stroškov, povezanih z izgubo teh koristi zaradi degradacije virov;
- združevanje poslovnih in gospodarskih vprašanj pri načrtovanju ohranjanja narave in prenašanju načrtovanja v prakso;
- prepoznavanje in razvoj potencialnih finančnih mehanizmov in gospodarskih spodbud za upravljanje;
- lažje pridobivanje zavarovalniških rent za blažitvene ukrepe posledic naravnih nesreč;
- povečane potrebe po izdelavi presoje vplivov na okolje (postopek, ki zagotavlja, da se okoljske posledice projektov določijo in ocenijo pred dovoljenjem);
- razvijanje mehanizmov, ki zagotavljajo, da so stroški in koristi od VO enakomerneje razporejeni.

Poznamo dva osnovna in vrsto drugih namenov za ekonomsko vrednotenje (Mavsar 2005, 56):

- **ugotavljanje učinkovitosti,**
- **ugotavljanje učinkov porazdelitve** ter drugi,
- vrednotenje trenutnih razmer, zaradi ugotavljanja potreb z ozirom na načrtovane projekte,
- vrednotenje kot temelj projektnega načrtovanja, zaradi ugotavljanja smiselnosti projekta, njegove izvedbe in stopnje uresničitve,
- vrednotenje kot osnova za izbiro med alternativnimi projekti,
- vrednotenje posameznih delov projekta,
- vrednotenje za določitev odškodnin ali nadomestil v primerih uporabe zasebne lastnine.

V nadaljevanju so predstavljene najpogostejše uporabljene metode za ekonomsko vrednotenje ekosistemskih storitev VO.

4.1 METODE RAZKRIVANJA PREFERENC

Pri metodah razkrivanja preferenc se vrednosti določajo posredno na osnovi podatkov o potrošnji dobrin, ki imajo tržno ceno in so povezane z naravnimi dobrinami, ki jih vrednotimo. Poudarek je na dejanski izbiri posameznika in njegovi »pripravljenosti, da plača« (willingness to pay - WTP), kar je tudi prednost teh metod (Ruzzier in sod. 2010, 10).

4.1.1 Metoda tržnih cen

Metoda tržnih cen (Market price approach – MPA) je najpogostejše uporabljena metoda. Temelji na predpostavki, da je ekonomska vrednost naravnih proizvodov in storitev enaka ceni, doseženi na trgu.

Tržni podatki so lahko zbrani iz primarnih ali sekundarnih virov.

Glavne prednosti:

- določa okvirno denarno vrednost naravnih storitev,
- potreben je razmeroma kratek čas za izvedbo,
- podatke je za uveljavljene trge razmeroma lahko pridobiti,
- upošteva dejanske zahteve potrošnikov,
- standardne in sprejete tehnike.

Glavne pomanjkljivosti:

- podatki o trgu naravnih dobrin in storitev so omejeni in pomanjkljivi,
- na ceno vplivajo sezonska in druga nihanja, ni primerna za merjenje vrednosti večje spremembe obsega, ki lahko vplivajo na ponudbo ali povpraševanje blaga ali storitev,
- vrednosti ekosistemskih storitev so lahko precenjene, saj se stroški trženja ne odštevajo,
- ocenjevanje funkcije povpraševanja in spremembe povpraševanja glede na spreminjajoče se storitve ekosistema je lahko zelo zapleteno,
- potrebnih je veliko podatkov ter veliko računskih in ekonometričnih spretnosti.

4.1.2 Metoda proizvodne funkcije

Pri metodi proizvodne funkcije (Production function approach - PFA) predpostavljamo, da so naravne storitve vložek pri proizvodnji tržnih dobrin. Morebitna sprememba kvalitete in kvantitete naravnih dobrin lahko vpliva na stroške proizvodnje in ceno tržnih dobrin ter posledično na spremembo presežka pri potrošnikih in proizvajalcih. Spremembe presežkov ponazarjajo vrednost naravnih dobrin.

Potrebnih je veliko podatkov o trgu končnega blaga in vhodnih faktorjih, kot so spremembe storitev, vpliv na proizvodnjo, neto vrednost proizvedenega blaga. Treba je specificirati proizvodno funkcijo in strukturo trga.

Glavne prednosti metode:

- je na splošno enostavna, izvedba je relativno poceni,
- potrebna je omejena količina podatkov, podatki so lahko dostopni.

Glavne pomanjkljivosti:

- podatke o strukturi stroškov in funkcijah je zaradi zaupnosti težko pridobiti,

- v primeru, da v proizvodnjo tržnega blaga niso vključene vse storitve, je vrednost takšnega ekosistema, za družbo, lahko podcenjena,
- potrebni podatki o znanstvenih odnosih med ukrepi za izboljšanje kakovosti ali količine virov in dejanskimi rezultati teh ukrepov, ki pa navadno niso dobro znani ali razumljeni,
- če spremembe v naravnem viru vplivajo na tržno ceno končne dobrine ali ceno katerihkoli drugih proizvodnih vložkov, metoda postane veliko bolj zapletena.

4.1.3 Metoda hedonističnih cen

Metoda hedonističnih cen (Hedonic pricing method - HPM) temelji na predpostavki, da na ceno neke dobrine neposredno vplivajo značilnosti z njo povezanih naravnih dobrin. Z analizo tržnih podatkov tako lahko sklepamo, kakšna je v ceno dobrine vključena vrednost neke naravne dobrine. Ta pristop se največkrat uporablja za analiziranje učinkov kakovosti okolja na cene hiš ali pa vpliv učinkov okolja na višino plače.

Potrebna je velika količina podatkov o obravnavani tematiki (npr. cene stanovanjskih nepremičnin), ki jih je navadno težko meriti in pridobivati. Podatke lahko pridobimo iz:

- **primarnih virov** - direktni uporabniki (npr. lastniki stanovanj) lahko zagotovijo neposredno povezavo med socialno-ekonomskimi značilnostmi in obravnavano tematiko;
- **sekundarnih virov** - socialno-ekonomske značilnosti na geografsko določenih območjih (npr. soseskah), ker predpostavljamo, da so dovolj podobne trenutnim ali potencialnim uporabnikom;
- **geografski informacijski sistemi (GIS)** - primerni za merjenje in zbiranje podatkov.

Glavne prednosti:

- uporabljeni so dejanski podatki o trgu,
- nepremičninski trgi so zaradi relativno učinkovitih odzivov dobri in zanesljivi kazalci vrednosti,
- podatkov o prodaji nepremičnin in njihovih značilnostih ni težko pridobiti,
- primerna za preučevanje vplivov med tržno dobrino in kakovostjo okolja.

Glavne pomanjkljivosti:

- težko je »izluščiti« učinek ene same značilnosti,
- ugotovljene korelacije med okoljskimi dobrinami in ceno nepremičnin so lahko lažne,
- ni primerna, če se okoljski vplivi ne upoštevajo pri odločitvah o nakupu nepremičnine ali če se bodo okoljski vplivi šele pokazali,
- po prostorskih merilih je velikost trga težko oceniti, predpostavke ne bodo nikoli v celoti opisale realnosti,
- obseg merljivih okoljskih koristi je omejen na stvari, ki se nanašajo na cene stanovanj,
- obdelava in razlaga rezultatov sta razmeroma zapletena in zahtevata visoko stopnjo statističnega strokovnega znanja,
- rezultati so močno odvisni od specifikacij modela,

- potrebna je velika količina podatkov,
- čas in stroški so odvisni od razpoložljivosti in dostopnosti podatkov.

4.1.4 Metoda potnih stroškov

Metoda potnih stroškov (Travel cost method - TCM) ocenjuje ekonomsko uporabno vrednost ekosistema oziroma območja, ki se uporablja za rekreacijo. Metoda predpostavlja, da je vrednost odvisna od WTP za stroške potovanja na izbrano območje. Potni stroški vključujejo stroške vozovnic oziroma porabe goriva, vstopnin, izdatke v kraju bivanja, izdatke za pripadajočo opremo Pri izračunu ekonomske vrednosti lahko upoštevamo tudi socialno-ekonomske karakteristike (npr. dohodek, izobrazba, starost ...), tip obiskovalcev (tranzitni, sezonski), čas potovanja kot oportunitetni strošek, obstoj alternativnih območij ... Najpogosteje se uporabljata različici metod potovalnih stroškov, in sicer:

4.1.4.1 *Conska metoda potnih stroškov*

Conska metoda potnih stroškov (Zonal travel cost method - ZTCM) deli celotno območje, od koder prihajajo obiskovalci, na številne cone in opredeli odvisne spremenljivke.

Geografski informacijski sistem (GIS) lahko pomaga pri opredelitvi potnih stroškov cone z upoštevanjem območij s podobnimi potnimi stroški, razpoložljivostjo nadomestnih lokacij in socialno-ekonomskimi značilnostmi.

Glavne prednosti metode:

- primerna za oceno uporabne vrednosti natančno opredeljenih mest za rekreacijo,
- ocenjuje eno funkcijo koristnosti ločeno od druge,
- ekonomska vrednost je ocenjena na podlagi tržnih cen,
- osnova so dejanska dejanja ljudi in ne hipotetične situacije,
- rezultati so razmeroma razumljivi.

Glavne pomanjkljivosti:

- omejeni podatki omogočajo oceno le zmanjšanih oblik funkcij opravljenih potovanj,
- potrebni so ekonometrični strokovnjaki,
- težko je primerjati ocene vrednosti različnih TCM,
- neprimerna za obravnavo učinkov razpoložljivosti nadomestnih lokacij in sprememb ravni kakovosti posebnih značilnosti območja,
- nezaupanje v metodologijo lahko privede do neuporabe rezultatov TCM,
- pomanjkanje teoretičnih smernic o ustrezni funkcionalni obliki funkcije ustvarjanja potovanj,
- ocenjuje le neposredne (rekreacijske) uporabne vrednosti posameznega območja,
- neupoštevanje ekosistemskih uslug, neopaznih kratkoročnim obiskovalcem,
- ni preprosta za vrednotenje sprememb v kakovosti območja za rekreacijo.

4.1.4.2 Metoda naključnih koristi

Metoda naključnih koristi (Random utility model – RUM) temelji na odločitvi posameznikov glede obiska posameznih rekreacijskih območij. Temelji na izbiri »kam odpotovati« med različnimi možnostmi oziroma različnimi nadomestnimi območji. Poleg značilnosti območja se lahko upoštevajo tudi posredne lastnosti, npr. dohodek, stroški prevoza, socialno-ekonomske značilnosti, kvaliteta območja

Kadar imamo večje število opazovanih območij, lahko koristnost razdelimo na posamezne v naprej določene komponente, za katere predpostavljamo, da so odvisne od značilnosti območja. Pridobljeni presežek se lahko oceni z uporabo programa, kot sta STATA ali LIMDEP, ki pomaga izračunati vpliv blaginje zaradi sprememb v kvaliteti in razpoložljivosti območja.

Pri zbiranju podatkov je potrebna analiza potovalnih stroškov.

Glavne prednosti:

- ekonomska vrednost je ocenjena na podlagi tržnih cen,
- najprimernejša za obravnavo učinkov razpoložljivosti nadomestnih lokacij in sprememb v ravni kakovosti posebnih značilnosti območja,
- primerna za oceno uporabne vrednosti, povezane z natančno opredelitvijo rekreacijskih mest,
- primerna za ocenjevanje koristi bistvenih značilnosti oziroma sprememb v kakovosti območij,
- osnova so dejanska dejanja ljudi in ne hipotetične situacije.

Glavne pomanjkljivosti:

- omejena sposobnost zbrati dovolj podatkov,
- najzapletenejša in najdražja med TC-metodami,
- vključuje veliko predpostavk,
- zahteva prefinjene statistike in ekonometrije.

4.1.5 Metoda izogibanja škodi

Metoda izogibanja škodi (Damage cost avoided - DCA) temelji na ocenjevanju stroškov izogibanja škodi, do katere bi prišlo zaradi izgube dobrin in storitev ekosistema oziroma stroškov zagotavljanja nadomestnih storitev. Metoda je uporabna kot pomoč pri odločanju, ali je nek poseg v naravo ekonomsko upravičen (npr. umetna regulacija vodotoka zaradi možnosti poselitve poplavnega območja ali restavracija poplavnega območja kot alternativa poselitvi in umetni regulaciji vodotoka).

Potrebni so podatki o zdravstvenem statusu, kupovanju trajnih dobrin, ki lahko ublažijo izpostavljenost ozonu, vedenju na prostem in dnevih s slabo kvaliteto zraka itd.

Glavne prednosti:

- primerna za grobe ocene ekonomske vrednosti,
- potrebnih manj podatkov in sredstev,
- oskrbuje z nadomestnimi ocenami vrednosti, skladnih z ekonomskim konceptom uporabne vrednosti.

Glavne pomanjkljivosti:

- stroški ponavadi niso natančno merilo za koristi,
- ne upošteva socialnih preferenc za ekosistemske storitve ali vedenja posameznikov v primeru, če teh storitev ni,
- lahko so nekonsistentne, ker le malo okoljskih ukrepov in predpisov temelji izključno na primerjavi med koristmi in stroški,
- potrebni podatki o stopnji zamenljivosti med trgom dobrin in naravnih virov,
- praviloma se uporablja, ko je projekt že zaključen ali ko je družba že izkazala svojo WTP za projekt na drug način,
- neprimerna, ko javnost ne zahteva alternative.

4.1.6 Metoda stroškov bolezni

Po metodi stroškov bolezni (Cost of illness method - COI) se ekonomska vrednost naravnih dobrin in storitev določa na podlagi ocene povečanih izdatkov za medicinske storitve in proizvode (izguba prihodkov zaradi bolniške odsotnosti, stroški zdravljenja, bolnišnično zdravljenje, zdravila ...), ki so nastali zaradi povečane obolevnosti kot posledica netržnih vplivov, npr. povečanega onesnaževanja. Drugi stroški so še: stroški za preventivo, detekcijo, zdravljenje, rehabilitacijo, raziskave, izobraževanje in investicije v medicinske pripomočke.

Potrebni so podatki o izdatkih za zdravstvo, demografskih značilnostih prebivalstva, spremembi storitev, vplivu na zdravje, stroških bolezni ali o vrednosti življenja.

Glavne prednosti:

- izdatki za zdravje in demografski podatki so na voljo,
- opravljena je v razmeroma kratkem časovnem intervalu.

Glavne pomanjkljivosti:

- spremembe v izdatkih za zdravljenje ne moremo neposredno pripisati samo enemu vplivu,
- neupoštevane preference »prizadetih« posameznikov za zdravje proti bolezni in omejitve na aktivnosti, ki se opravljajo zunaj delovnega časa,
- predvideva, da posamezniki obravnavajo zdravje kot zunanji vpliv, a ne vedo, da lahko ukrepajo in zmanjšajo tveganje,
- pridobivanje podrobnih informacij je zapleteno in drago.

4.2 METODE IZRAŽENIH PREFERENC

Metode izraženih preference temeljijo na neposrednem spraševanju anketirancev glede višine denarja, ki ga je neko gospodinjstvo oziroma posameznik pripravljen prispevati za ohranitev narave oziroma zagotovitev obstoja neke naravne dobrine (Ruzzier in sod. 2010, 30).

4.2.1 Metoda kontingenčnega vrednotenja

Metoda kontingenčnega vrednotenja (Contingent valuation method - CVM) ocenjuje ekonomsko vrednost naravnih dobrin in storitev z anketiranjem. S pomočjo vprašalnika ugotovimo, kakšna je WTP za neko dobrino oziroma kakšna je zahteva po nadomestilu v zameno za to dobrino - willingness to accept (WTA).

Je najpogostejše uporabljena metoda za ocenjevanje vrednosti neuporabe dobrin. Primer ekonomskega vrednotenja prostorskih vrednot na primeru krajinske zasnove Volčji Potok po metodi kontingenčnega vrednotenja najdemo opisan v prispevku Instituta za ekonomska raziskovanja v Ljubljani, avtorja Miroslava Verbiča iz leta 2005.

CVM temelji na *teoriji povpraševanja potrošnikov*. Pojasnjuje dejavnike, ki določajo povpraševanje po naravnih dobrinah in storitvah (okus, odnos, socialno-ekonomske značilnosti, značilnosti naravnih dobrin in storitev, stroške izogibanja okoljski spremembi in cena drugega blaga in storitev). CVM-vprašalnik zagotavlja informacije, ki opisujejo hipotetični trg.

CVM zahteva reprezentativen vzorec prebivalstva, vse podatke za izračun vrednosti in funkcij WTP in WTA za opredelitev vplivov na anketirance.

Glavne prednosti:

- primerna za ocenjevanje TEV, tudi vrednoti neuporabe in vrednosti možne izbire,
- je prilagodljiva,
- omogoča veliko informacij o odnosu, uporabi in izkušnjah z naravnimi dobrinami in storitvami anketirancev,
- rezultatov študije ni težko analizirati in opisati.

Glavne pomanjkljivosti:

- merjenje je omejeno z dohodkom in premoženjem,
- zapletena, dolgotrajna in draga,
- neinformirana javnost nima ustrezne podlage za navedbo prave vrednosti okoljskih dobrin in storitev,
- vprašani namesto dejanske vrednosti dobrine lahko izrazijo svoje občutke glede scenarija ali vrednotenja samega,
- vrednost naravnih dobrin je različna glede na to, ali so postavljena vprašanja o WTA ali o WTP,

- vrednost je za del naravnih dobrin zelo podobna vrednosti celotne dobrine, če je vrednotena v okviru celote in ne samostojno - »učinek vključenosti«,
- vrednost je odvisna od tega, kje je postavljena na seznam stvari, ki se vrednotijo -«problem naročanja«,
- vrednost je odvisna od izbranega plačila,
- predlagana začetna ponudba vpliva na končno vrednost dobrin,
- obstoj strateške pristranskosti – želja po določenem rezultatu,
- pristranskost neodgovorov postane skrb takrat, ko imajo posamezniki, ki ne odgovorijo, v povprečju različne vrednosti, od posameznikov, ki odgovarjajo,
- neuporabne vrednosti je težko vrednotiti,
- na hipotetično vprašanje se dobi le hipotetičen odgovor,
- WTP-ocene se razlikujejo glede na količino in vrsto informacij, ponujenih vprašanim,
- prostovoljno plačilo spodbuja zastojkarstvo.

4.2.2 Metoda diskretne izbire

Metoda diskretne izbire (Choice modelling approach - CMA) temelji na možnosti, da anketiranec izbira med diskretnimi možnostmi (alternativami), ki se nanašajo na prostorsko specifikacijo dobrine in stroške, povezane z njo.

Anketirance se zaprosi, da določijo prednost različnim alternativnim dobrinam oziroma storitvam in jim določijo rang. Če se kot lastnost vključijo tudi cene/stroški dobrin oziroma storitev, potem ni potrebnega razvrščanja, rangiranja ali izbiranja.

Poleg podatkov o anketirančevi WTP potrebujemo tudi podatke o socialno-ekonomskih in demografskih značilnostih anketirancev in njihovega odnosa ter predhodnih izkušenj z blagom ali storitvami ekosistema.

Glavne prednosti:

- uporabna za vrednotenje rezultatov celotnih aktivnosti kot tudi različnih značilnosti ali učinkov ukrepov,
- možne različne izbire za izražanje preferenc,
- rangiranje, razvrščanje in izbiranje ter posredno izpeljava WTP anketirancev se izogne težavam, povezanih s CVM,
- je prožna,
- anketiranci imajo možnost odločanja med različnimi izbirami,
- boljša pri ocenjevanju relativne kot absolutne vrednosti,
- zmanjšuje težave, povezane z izražanjem simbolnih vrednosti, protestnih odzivov in nekaterih drugih virov možnih pristranskosti,
- možnosti so vidne in se izvajajo kot spletne ankete.

Glavne pomanjkljivosti:

- več kompleksnih izbir lahko anketirancem povzroča težave pri razvrščanju in poveča možnost za slučajno napako v odgovorih,
- neučinkovita pri izpeljavi vrednosti za zaporedje elementov,
- ocena WTP je občutljiva za anketni vzorec,
- vedenje na trgu se določa na podlagi hipotetičnega modela,
- ni preprosta za izvajanje in potrebuje čas za razvoj,
- preference revnejših dohodkovnih skupin niso enakovredno zastopane,
- vprašanim je nekatere odločitve težko oceniti,
- prezapletene izbire lahko povzročajo poenostavljanje pravil odločanja,
- metoda lahko zgolj povzema preference v obliki odnosa namesto namenov vedenja,
- ponujeno omejeno število možnosti lahko anketirance prisili k napačni odločitvi,
- kontingenčno razvrščanje zahteva visoko razvite statistične tehnike,
- denarno ovrednotenje odgovorov lahko privede do nepravilnosti dejanske vrednosti,
- zanesljivost vrednotenja netržnega blaga je v veliki meri nepreverjeno,
- lahko je zelo draga.

4.3 METODA PRENAŠANJA KORISTI

Metoda prenašanja koristi (Benefit transfer - BT) ocenjuje ekonomsko vrednost naravnih dobrin ali storitev s pomočjo že opravljenih analiz in razpoložljivih podatkov drugih lokacij, ki jih uporabimo v novem kontekstu vrednotenja. Uporablja se v primerih, ko ni na voljo dovolj podatkov, dovolj časa, ko je izvedba dražja, ali pa iz drugih, npr. političnih razlogov. Od metode ni pričakovati natančnih ocen, vendar pomaga razvrščati različne možne politike za zmanjševanje negativnih vplivov na naravo.

BT zahteva veliko podatkov o izvirnem in opazovanem območju.

Glavne prednosti:

- stroškovno učinkovita in pravočasna,
- uporabna kot presejalna tehnika, s katero se lahko ugotovi potreba po podrobnejši ali izvirnejši študiji.

Glavne pomanjkljivosti:

- zanesljivost rezultatov,
- dobre študije niso na voljo ali so težko izsledljive,
- poročila o obstoječih študijah so lahko nezadostna, zato ni mogoče narediti ustreznih popravkov,
- ustreznost obstoječih študij je težko oceniti,
- ekstrapolacija zunaj razpona značilnosti začetne študije ni priporočljiva,
- ocenjena vrednost enote lahko hitro postane zastarela.

5. REZULTATI IN DISKUSIJA

Na podlagi ugotovitev, da za VO ne veljajo zakonitosti klasične tržne ekonomije, so bile za potrebe ekonomskega vrednotenja ekosistemskih storitev razvite posebne metode, predstavljene v prejšnjem poglavju. Prednosti in pomanjkljivosti metod, predstavljenih v prejšnjem poglavju, smo rangirali v tabeli 1 na podlagi naslednjih kriterijev (Ruzzier in sod. 2010, 42):

- podatki, potrebni za izvedbo ekonomskega vrednotenja,
- stroški izvedbe ekonomskega vrednotenja,
- ustrezno znanje za opravljanje ekonomskega vrednotenja,
- kompleksnost izvajanja ekonomskega vrednotenja,
- čas, potreben za izvajanje ekonomskega vrednotenja,
- zanesljivost rezultata ali natančnost ekonomskega vrednotenja,
- transparentnost uporabljene metode in rezultatov,
- pogostost uporabe metod,
- vsestranskost uporabe metod.

Razvrščanje po kriterijih je bilo opravljeno s pomočjo rangiranja, in sicer je bil za vsako metodo ugotovljen rang od 1 do 5, ki določa položaj metode po posameznem kriteriju v primerjavi z drugimi metodami. Rang 5 pomeni najboljšo, rang 1 pa najslabšo oceno po posameznem kriteriju. V predzadnji vrstici so seštetni vsi rangi posamezne metode. Večje kot je zbrano število točk, boljši je rezultat. Pri ocenjevanju nismo dali prednosti oz. dodatne teže nobenemu izmed kriterijev in smo obravnavali vse kriterije enakovredno. Na podlagi izbranih kriterijev sta bili najbolj ocenjeni metodi MPA in CVM.

Tabela 1: Rangiranje metod za ekonomsko vrednotenje storitev ekosistema na VO
Table 1: Ranking of methods for economic evaluation of the ecosystem's services per PA

metode kriteriji	METODE RAZKRIVANJA PREFERENC							M. IZRAŽANJA PREFERENC	
	MPA	PFA	HPM	TCM		DCA	COI	CVM	CMA
				ZTCM	RUM				
potrebni podatki	4	4	3	3	2	5	4	4	4
stroški	4	4	4	5	1	5	3	3	2
potrebno znanje	4	2	2	2	1	4	3	2	1
zahtevnost	5	3	3	5	1	4	3	2	1
čas	4	3	2	1	2	5	5	2	2
zanesljivost	4	4	4	4	5	1	1	4	5
transparentnost	4	4	3	2	3	1	1	3	5
pogostost uporabe	5	1	2	3	1	1	1	5	3
vsestranskost uporabe	3	3	3	2	3	3	2	5	5
VSOTA	37	28	26	27	19	29	23	30	28
Rezultat	1	4	7	6	9	3	8	2	4

Metode prenašanja koristi (BT) nismo primerjali z drugimi metodami, saj so pri tej metodi ocenjene vrednosti ekosistemskih storitev prenesene iz študij izvirnih področij, v katerih so bile uporabljene bodisi metode razkrivanja bodisi izražanja preferenc.

Namen takšnega pregleda metod je, da lahko uporabniki hitro dobijo uporabno informacijo o značilnostih in rangu posamezne metode glede na izbrani kriterij ali v celoti v primerjavi z drugimi metodami. Kako pomemben je posamezni kriterij za posameznika, je odvisno od potreb načrtovane raziskave (npr. od predmeta preučevanja, namena in ciljev vrednotenja, značilnosti storitev, ki jih vrednotimo, financ, razpoložljivega časa, posebnosti izdelave študije, obsega preučevanega prebivalstva in vpliva na njihovo blaginjo itd.). Kriterijem lahko določimo ponderje, ki govorijo o pomembnosti določenih kriterijev, kar vpliva na končno rangiranje predstavljenih metod, npr. ker zanesljivost rezultatov sicer določa tehnično primernost uporabe posamezne metode vrednotenja in je pglavitni kriterij za dokončno izbiro metode uporabnost rezultatov, se lahko le-temu pripiše višji ponder, in metode, ki imajo ta kriterij bolje ocenjen, dobijo večje končno število točk.

Posameznik se s pomočjo smernic za ekonomsko vrednotenje ekosistemskih storitev na VO glede na svoje potrebe lažje odloči, katero metodo oziroma katero kombinacijo razpoložljivih metod bo izbral.

Ker so rezultati vrednotenja zelo odvisni od uporabljene metode, je priporočljivo, da hkrati uporabimo dva ali več različnih pristopov ekonomskega vrednotenja, vendar je pri tem treba predhodno oceniti, ali so tako dobljeni rezultati bolj kakovostni in ali so dodatni stroški upravičeni.

Večina strokovne in znanstvene literature, kjer so predstavljene dobre prakse ekonomske evalvacije ekosistemskih storitev pri računanju TEV uporablja, zaradi zagotavljanja zanesljivejših rezultatov, kombinacijo metod razkrivanja in izražanja preferenc.

6. ZAKLJUČEK

Postopek določanja ekonomske upravičenosti ekosistemskih storitev se vedno začne z opredelitvijo spremembe ekosistemkega vira in posledičnih sprememb ekosistemskih storitev, ki jih le-ta zagotavlja. Ta sprememba je lahko kvalitativna in kvantitativna in povzroči spremembo potrošnikove ali proizvajalčeve koristi. Pri tem moramo vedeti, ali se je sprememba že zgodila, ali pa se šele bo (ex ante ali ex post ocena). Potem ugotovimo, ali je takšna sprememba pozitivna (izboljšanje stanja) ali negativna in kakšno je pričakovano stanje ekosistema po tej spremembi. Na osnovi te razlike ugotovimo spremembo med začetnim in končnim stanjem storitev, ki jih bomo v nadaljevanju ekonomsko upravičevali (prilagojeno po Mavsar 2005, 124).

Ekonomsko upravičena raba ekosistemskih storitev izhaja iz tehtanja koristi in stroškov današnje in odložene rabe naravnih virov. Pri izrabi ekosistemskih storitev torej iščemo takšno izrabo, ki bo optimalna za vse, torej tudi prihodnje generacije.

Uporabnost posameznih metod za ekonomsko vrednotenje ekosistemskih storitev je zelo različna in v veliki večini tudi diktira odločitev, za katero metodo se bomo odločili. Poleg tega je treba natančno določiti cilj uporabe metode in končnega uporabnika rezultatov. Če je cilj splošno ozaveščanje javnosti o pomenu ohranjene narave in morebitnih ukrepov varstva, se lahko odločimo za cenejše metode, ki nam hkrati dajejo še vedno zanesljive rezultate. V primeru odločanja med različnimi razvojnimi projekti, kjer se tehta med različnimi javnimi koristmi, pa je odločitev o uporabi metode veliko bolj kompleksna in mora pripeljati do čim boljših približkov vrednosti ekosistemskih storitev. V teh primerih je strokovna in znanstvena literatura naklonjena bolj uporabi kombinacije metod, saj tako pridobimo bolj verodostojne podatke, hkrati pa z anketnimi vprašalniki k problemu aktivno povabimo tudi večje število deležnikov.

Na splošno so predstavljene metode zelo zapletene in zahtevajo široko paleto znanja in izkušenj iz različnih področij, zato je priporočljivo, da ocene izvajajo interdisciplinarne skupine strokovnjakov s področja biologije, ekologije, ekonomije ...

7. SUMMARY

The article briefly presents the commonest methods used for economic evaluation of ecosystem services in protected areas and to enable even the non-market services to be ascribed their actual meaning and value. This kind of evaluation is highly significant from the aspect of deciding upon the optimal allocation of resources and management objectives. Specifically, we are in need of such resource allocation that the social benefits will be optimal which, however, can be achieved only through suitable evaluation of ecosystem services as well.

The method of economic evaluation of ecosystem services can be divided into two major groups: disclosure of preferences methods and expression of preferences methods. The first are based on the curve of demand, which can be direct for certain goods/services that are being evaluated, or indirect for some other goods/services which, however, are directly linked to goods/services that are the subject of our discussion. In the event of direct demand, we shall opt for the methods based on costs, while in the case of evaluation on the basis of indirect demand we shall select the implicit market methods. The expression of preferences methods are based on directly expressed readiness to purchase certain goods. This category includes varieties of the contingent evaluation method.

The answer to the question as to which particular method for economic evaluation of ecosystem services in protected areas we shall select depends on the role and services offered

by the protected area under consideration. As an aid to the protected area managers, the Guidelines for economic evaluation of ecosystem services in protected areas were issued, where separate methods are ranked with regard to their key characteristics according to the following criteria: data needed for implementation of economic evaluation, implementation of economic evaluation costs, suitable knowledge for implementation of economic evaluation, complexity of implementation of economic evaluation, time needed for implementation of economic evaluation, reliability of results or accuracy of economic evaluation, transparency of used methods and results, frequency of their use, and versatility of their use.

The main objective of such examination of the methods is to enable their users to get useful information on the characteristics and rank of separate methods in view of the selected criterion, or fully in comparison with other methods. How important certain criterion is for an individual, depends on the requirements of the planned research (e.g. on the subject researched, evaluation purpose and goal, characteristics of evaluated services, finances, time available, special features of the study elaboration, extent of studied population, impacts on the inhabitants' welfare, etc.).

In the study made from the premise that all criteria are equally important, the highest ranking methods were the market price approach and the contingent evaluation method.

Further recommendations of the study:

- the results reliability check can be implemented with a concurrent use of two or more different approaches to economic evaluation, although it is necessary to estimate, in advance, whether the additional implementation costs are justifiable or not;
- when calculating total economic value (use values and non-use values), a combination of disclosure and expression of preferences methods is used;
- as the implementation of methods for economic evaluation of ecosystem services is generally a highly demanding task, experts from various spheres (biology, ecology, economics ...) are recommended to take part.

8. VIRI

1. Kazalci okolja v Sloveniji (2009): Varovana območja narave. Ministrstvo za okolje in proctor, Agencija RS za okolje. http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=204, 20.08.2010
2. King, D. M., M. J. Mazzotta (2010): Dollar-based Ecosystem valuation methods http://www.ecosystemvaluation.org/dollar_based.htm, februar 2010
3. Mavsar, R. (2005): Ekonomsko vrednotenje vlog gozdov. Magistersko delo. Univerza v Mariboru, Ekonomsko poslovna fakulteta.
4. Ozdemiroglu, E., R. Tinch, H. Johns, A. Provins, J. Powell, C. Twigger-Ross (2006a): *Valuing our natural environment - Final Report*. Efec, UK
5. Ozdemiroglu, E., R. Tinch, H. Johns, A. Provins, J. Powell, C. Twigger-Ross (2006b): *Valuing our natural environment - Annexes NRO103*. Efec, UK

6. Pagiola, S., K. Ritter, J. Bishop, (2004): *Assessing the Economic Value of Ecosystem Conservation*. IUCN
7. Ruzzier, M., J. Žujo, M. Marinšek, S. Sosič (2010): Guidelines for the economic evaluation of natural assets of the Protected areas, Joint strategy for integrated management in the South East Europe. NATREG project. Meritum d.o.o.
8. Verbič M., R. Slabe Erker (2007): *Economic Valuation of environmental values of the landscape development and Protection area of Volčji Potok*. Institute for Economic Research. Slovenija

Jasmina ŽUJO
Actum d.o.o.
Verovškova ulica 60
SI - 1000 Ljubljana
jasmina.zujo@actum.si

Gregor DANEV
Zavod RS za varstvo narave
Dunajska 22
SI - 1000 Ljubljana
gregor.danev@zrsvn.si

RIBJI PREHODI NA HIDROENERGETSKIH PREGRADAH V SLOVENIJI

FISH PASSAGES ON HYDROELECTRIC POWER DAMS IN SLOVENIA

Gregor KOLMAN, Matjaž MIKOŠ, Meta POVŽ

Strokovni članek

Prejeto/Received: 13. 1. 2010

Sprejeto/Accepted: 4. 10. 2010

Ključne besede: ribji prehodi, hidroenergetske pregrade, vzdolžna kontinuiteta, vodna direktiva

Key words: fish passages, hydroelectric dams, longitudinal continuity, Water Framework Directive

IZVLEČEK

V prispevku je prikazan vpliv hidroenergetskih pregrad na ribe, njihove habitate ter gor- in dolvodno selitev na dristišča in pasišča. Predstavljeno je stanje ribjih prehodov na hidroelektrarnah v Sloveniji. Nekatere elektrarne v Sloveniji imajo ribje prehode, ki pa so zaradi različnih razlogov nefunkcionalni, nenadzorovani in nemalokrat zaradi nevzdrževanja neuporabni. Večina hidroenergetskih objektov ribjih prehodov nima. Zaradi izjemne ogroženosti vodnih organizmov v celinskih vodah na splošno, predvsem pa rib, se problematiki selitve rib v Evropi posveča vedno večjo pozornost. Zato so države članice EU, ki so obvezane uresničevati politiko vodne direktive, začele problem migriranja rib resno reševati. V Sloveniji je za vse elektrarne, ki se bodo gradile na novo, zakonsko predpisan ribji prehod. Obstoječe elektrarne pa naj bi se opremljale z ribjimi prehodi oziroma bodo nedelujoči prehodi obnovljeni, odvisno od interesov koncesionarjev za proizvodnjo električne energije in od izpolnjevanja zahtev vodne direktive za izboljšanje ekološkega stanja vodotokov.

ABSTRACT

The article discusses the impacts of hydroelectric power dams on fish species, their habitats as well as upstream and downstream migration to their spawning and grazing areas. The condition of fish passages on hydroelectric power plants in Slovenia is presented. Although some of Slovenian hydroelectric power plants are indeed equipped by fish passages, the latter are often non-functional, uncontrolled and useless as they are simply not maintained. The majority of hydroelectric facilities in Slovenia have no fish passages at all. Due to the fact that water organisms, particularly fishes, are highly endangered in continental waters, the issue of fish migration is being dedicated increasingly greater attention in Europe. EU member states, which are bound to implement the Water Directive policy, have no doubt begun to solve the problem of fish migration very seriously. In Slovenia, fish passages are now legally constraining for all newly constructed power plants, while the already existing plants are to be either equipped with fish passages, or the currently non-functional passages are to be renewed, depending on the interests of power production concessionaires and on the implementation of the Water Directive's demands for improved ecological condition of watercourses.

1. UVOD

Graditev hidroelektrarn je povezana z vrsto posegov v vodni in obvodni prostor. Eden najbolj negativnih vplivov je uničenje habitatov in prekinitev selitvenih poti rib na dristišča in pasišča.

Prvi zapiski o postavitvi ribjih prehodov segajo v 17. stoletje, njihovo število pa se je občutneje povečalo šele okoli leta 1850, z nastankom prvih hidroelektrarn. Prvi dokumentirani prehodi za ribe so bili zgrajeni v letih 1852-1854 na reki Ballisodare na Irskem (Kamula 2001).

1.1 VPLIVI HIDROENERGETSKIH PREGRAD NA RIBE

Antropogene spremembe vodnega okolja za potrebe proizvodnje električne energije iz hidroelektrarn spreminjajo vzdolžno in prečno kontinuiteto struge vodotoka ter s tem vplivajo na ribje populacije in druge vodne organizme. Hidroenergetske pregrade vplivajo na preživetje in obnavljanje ribjih populacij. Zaradi zaježitve se rečni habitat spremeni v jezerskega, ki ni več primeren za rečne vrste rib, rečni kontinuum je prekinjen in habitatni razkosani. Spremenjeni habitat in razmere za rast in razvoj rib ustvarjajo vedenjske ovire za ribe, s čimer vplivajo tudi na fiziologijo rib (Larinier 2000, Internet 3).

Zaježitve vplivajo na rečno hidrologijo in sezonsko spremenljivost pretoka. Zaradi odstranjenih obrežnih vegetacij so brežine izpostavljene segrevanju, posledica je višja temperatura vode in manjša vsebnost kisika. Višja temperatura vode in nižje vsebnosti kisika so za ribe stresni dejavniki. Na drugi strani hladnejša voda negativno vpliva na razmnoževanje, manj je potomstva, poveča pa se število velikih osebkov in odraslih rib. Na mestih izpusta toplejše vode v vodotok z normalno hladno vodo tako lahko pogine več rib. Taka sprememba vpliva na razmnoževanje in produkcijo hrane za preostale ribje populacije (Stanford in sod. 1996).

Zaježitve postanejo žarišča najrazličnejših bolezni. V anaerobnih procesih nastaja na dnu zaježitev metan, ki lahko povzroči pogin rib. Vzroki za selitev rečnih (reofilnih) vrst rib so torej v iskanju različnih za preživetje nujnih življenjskih prostorov (Stanford in sod. 1996). Številne spolno zrele sladkovodne ribe se selijo po toku navzgor na dristišča bodisi v reki sami bodisi v njenih pritokih, mlade ribe pa se s tokom selijo dolvodno (Baxter 1977, McAllister in sod. 2000). Pod pregradami se ribe zbirajo zaradi večjih možnosti za plenjenje tudi v času sezonskih selitev. Dokazano je, da se po postavitvi pregrade zelo hitro zmanjšata število vrst in velikost populacij. Ostanajo le tiste vrste rib, ki v novih razmerah lahko preživijo.

1.2 VPLIV HIDROENERGETSKIH PREGRAD NA GORVODNE IN DOLVODNE HABITATE

Graditev elektrarne lahko na različne načine posredno vpliva na rečno ekologijo, strukturo rečnih bregov in rečne struge, kakovost vode, medsebojno povezavo rečnih sistemov ter

posledično na stanje rečne biocenoze. Z zaježitvijo reke nastane nad jezom akumulacija. Nastala inundacija spremeni mokrišča, gozdove in druge habitate v bližini vodotokov. Hidroenergetske pregrade vplivajo na zmanjšanje hitrosti vodnega toka, posledično se povečata sedimentacija in zamuljevanje rečnega dna. Gorvodno od pregrade je povečano odlaganje sedimenta, dolvodno pa pomanjkanje, kar vpliva na oblikovanje hidromorfoloških struktur vodotoka in s tem na pestrost habitatov.

Pregrada je neprehodna ovira, ki lahko popolnoma spremeni naravni rečni režim in preprečuje tako stalnim ribjim vrstam kot selivkam prehajanje med različnimi gor- in dolvodnimi habitati. Novonastala zaježitev ima sicer večjo vodno površino, vendar manj ribjih habitatov, ki se običajno ohranijo le v izlivnih delih pritokov ali na zamuljenih plitvinah v sami zaježitvi. Selitvene poti so prekinjene. Domorodne vrste oziroma ihtiocenoze se spremenijo in nove vrste naselijo spremenjene habitate. Ker moramo na vseh vodotokih skladno z vodno direktivo doseči dobro ekološko stanje oziroma potencial, je treba vodotoke s primernimi ukrepi čim bolj približati naravnemu oziroma referenčnemu stanju. To pomeni, da je cilj vzpostaviti habitate za referenčne vrste favne in flore oziroma se takšnemu stanju v največji možni meri približati.

Obrežna vegetacija zagotavlja posameznim ribam skrivališča pred plenilci in tekmeci za hrano ter zavetišča v obdobju visokih voda. Taki habitati so pomembni predvsem za mlade ribe in manjše vrste, ker se lahko skrijejo pred plenilci ali izognejo toku, ki bi jih lahko odplaknil. Zaradi tega se spremeni raznolikost ribjih vrst tako nad kot pod pregrado. Nekatere celo izginejo. Ribe namreč potrebujejo na različnih razvojnih stopnjah in v različnih obdobjih življenja različne življenjske prostore, in sicer za drst, razvoj in odraščanje zaroda in mladice, rast, obdobje spolnega dozorevanja in prehranjevanje. Po postavitvi pregrade so ti različni in za preživetje rib pomembni prostori ločeni in v določenih življenjskih obdobjih zanje nedostopni (Brooker 1981, ASCE 1982, ASCE 1995, Jackson in Marmulla 2000, McCartney in sod. 2001). Zaradi izpusta sedimentov v izjemnih razmerah in izpiranja zaježitve se povečata hitrost vodnega toka in erozija brežin dolvodno od zaježitve. Včasih voda ne more sproti odnašati usedlin. Začnejo se kopičiti na dnu struge in v plitvinah, ki so najpomembnejši habitati zaroda in mladice. Posledično se zmanjšajo produkcija hrane, drstišča in predvsem habitati ribjega zaroda in mladice. Zaradi erozije brežin se poslabša kakovost vode. Neustrezna kakovost vode v zaježitvi vpliva na ribe neposredno tako, da spremeni njihovo vedenje in fiziološke funkcije, posredno pa tako, da so prizadeti bodisi habitati bodisi vrsta razpoložljive hrane.

Hitri ali ekstremni pretoki lahko odplaknejo zarod in mladice iz zaježitve v predele pod pregrado, kjer nimajo niti najmanjše možnosti za preživetje. Za preživetje potrebujejo različne in specifične habitate zato, da imajo na voljo dovolj hrane, da se lahko razmnožujejo in skrivajo pred plenilci. Če pri iztokih pod pregrado ni dovolj pretoka, izginejo raznoliki in specifični habitati, zmanjšajo se ribje populacije in motena je selitev rib (Welcomme 1979). Cilj je zagotoviti pretočni režim oziroma ekološko sprejemljiv pretok, ki je čim bolj podoben naravnim pretočnim razmeram in režimu, s čimer naj se ne bi spreminjala ali rušila obstoječa povezava med površinsko in podzemno vodo in kopnim.

1.3 ZMANJŠEVANJE NEGATIVNIH VPLIVOV HIDROENERGETSKIH PREGRAD Z RIBJIMI PREHODI

Ribji prehodi so tehničen omilitveni ukrep, ki naj bi zmanjšal negativen vpliv hidroenergetskih pregrad na ribe. Določen tip ribjega prehoda (ribja steza, ribje dvigalo, obtočni kanal itd.) se izbere in zgradi na način, da ustreza vsem ribjim vrstam (Clay 1961, Cramer 1982). Pomemben element ribjega prehoda je njegov vhod in zmožnost privabljanja rib za gorvodno migriranje. Ključnega pomena so tudi pretok v času selitve rib in vedenjski vzorci vrst rib. Načrt za ribji prehod vključuje mehanične in hidravlične rešitve za odvrčanje stalnih rib bodisi s plašenjem med dol-vodno selitvijo in usmerjanjem, npr. z rešetkami, in usmerjanje v transportne naprave med gor-vodno selitvijo (ASCE 1982, 1995).

Pregrada pomeni fizično oviro za ribe pri gor- in dolvodni selitvi. Selitve potekajo bodisi po reki sami bodisi v potoke in vedno med tremi različnimi habitatmi (za prehranjevanje, razmnoževanje in zadrževanje). Pri zagotavljanju vzdolžne kontinuitete za ribe na hidroenergetskih pregradah z različnimi tipi ribjih prehodov so odločilnega pomena izbira lokacije za postavitev ribjega prehoda, konstrukcija in kapaciteta vtoka. Vgraditi je treba odvrčalne naprave za ribe (npr. električne zapore, električne rešetke itd.), ki bodo ribam preprečevale dostop do vtočnih odprtih in zahajanje v območja, kjer obstaja nevarnost, da jih vodni tok odnese v cevovode. Pred začetkom vzpostavitve novih migracijskih poti je treba napraviti naslednje 4 korake:

- popisati obstoječe ribje vrste,
- oceniti, na kateri razvojni stopnji so posamezne vrste,
- zbrati biološke podatke za vsako stopnjo razvoja posamezne vrste, in
- jasno definirati razmere za preživetje rib.

Pri postavitvi ribjega prehoda je pomembno, da se prehod dimenzionira na način, da se zagotovi prehajanje najmanjših in najšibkejših ribjih vrst, s čimer se omogočijo migracije na dristišča in pasišča, posledično pa tudi izmenjava genetskega materiala, pomembnega za razvoj in ohranjanje ribjih vrst. Če ribjega prehoda ni, ni možen dostop do dristišča. Kjer prehod obstaja, ga ribe težko ali sploh ne najdejo brez zadostnega, vendar ustrezno zavarovanega atrakcijskega toka pri vtoku. Nezavarovan in nepravilno načrtovan ali nameščen tok vode je za ribe nevaren. Premočan vodni tok pri vtoku jih lahko posrka v turbine. Z odvrčalnimi napravami (svetila, zvočni signali, električne zapore) je treba ribam preprečiti približevanje potencialno nevarnim območjem. Prehajanja skozi turbine je dodaten negativen vpliv na ribe in ovira za dolvodno selitev. Kadar med dolvodno selitvijo opazimo, da ribe zaradi poškodb pri prehajanju skozi turbine poginjajo, lahko problem rešujemo z ustrezno spremembo lokacije ali namestitvijo vtoka. Kjer se uporabljajo odvrčalne naprave, lahko njihova namestitvev in usmerjenost vplivata tako na učinkovito usmerjanje kot na ceno izvedbe (Clay 1961, Anderson 1980).

2. RIBJI PREHODI OB HIDROELEKTRARNAH V SLOVENIJI

V Sloveniji je na Dravi, Savi in Soči skupaj 19 hidroenergetskih pregrad. Na hidroelektrarnah na reki Soči ribjih prehodov ni in tudi niso bili načrtovani. Na Savi je zgrajenih 6 velikih hidroelektrarn, od tega imata hidroelektrarni Mavčiče (slika 1) in Vrhovo (slika 2) umetni drstišči kot nadomestilo za prekinjeno migracijo na gor- in dolvodna drstišča, deluje pa le drstišče v Mavčičah. Hidroelektrarna Krško je v fazi graditve. Ribji prehod (obtočni kanal) na hidroelektrarni Blanca na Savi pa je na preizkušnji (sliki 3 in 4). Na reki Muri velikih hidroelektrarn ni.



Slika 1: HE Mavčiče – drstišče
Fig. 1: Mavčiče HPP – spawning area



Slika 2: HE Vrhovo - prekatni del vhoda v drstišče
Fig. 2: Vrhovo HPP – vertical-slot entrance to the spawning area

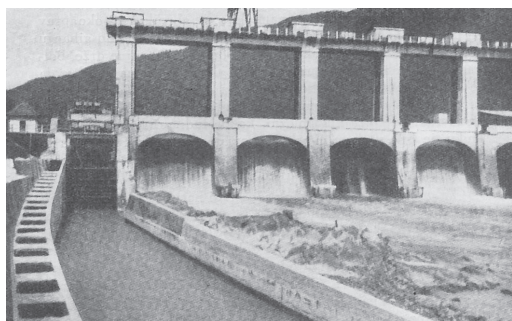


Slika 3: HE Blanca - vhod v obtočni kanal
Fig. 3: Blanca HPP – entrance to the bypass channel



Slika 4: HE Blanca - odsek obtočnega kanala (elementi za uravnavanje dinamike vodnega toka)
Fig. 4: Blanca HPP – section of the bypass channel (elements for the regulation of water current dynamics)

Na vseh velikih hidroelektrarnah v Sloveniji je skupaj 5 ribjih prehodov, od katerih so 4 nefunkcionalni, opuščeni ali pa že odstranjeni. Domnevno prvi ribji prehod v Sloveniji je bil zgrajen na hidroelektrarni Fala na Dravi (sliki 5 in 6), ki so ga ob rekonstrukciji hidroelektrarne okoli leta 1990 porušili, češ da ni funkcionalen. Ribji prehodi so bili izgrajeni še na hidroelektrarnah Dravograd (sliki 7 in 8), Vuzenica in Mariborski otok (sliki 9 in 10) (Povž 2005), ki pa so bili zaradi različnih razlogov porušeni oziroma opuščeni. Na preostalih elektrarnah na Dravi kasneje ribji prehodi sploh niso bili načrtovani.



Slika 5: HE Fala – izhod iz ribjega prehoda (Munda 1928)

Fig. 5: Fala HPP – fish passage exit (Munda 1928)



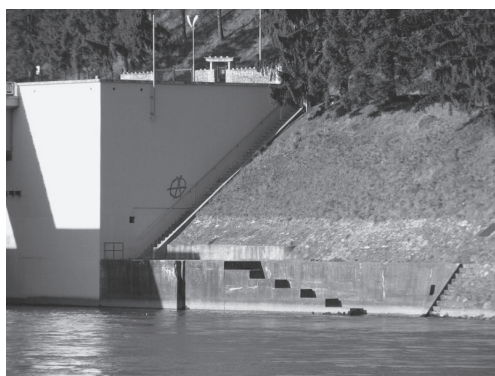
Slika 6: Izliv ribjega prehoda v reko Dravo (Munda, 1928)

Fig. 6: Discharge of the fish passage into the Drava River (Munda, 1928)



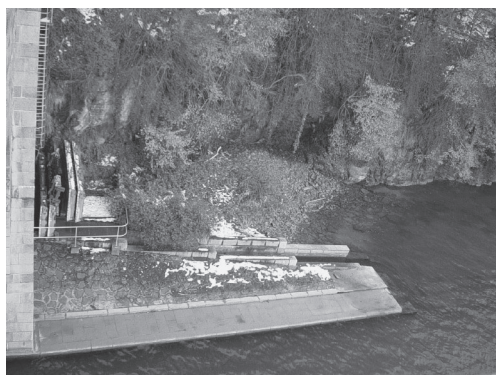
Slika 7: HE Dravograd – vhod v ribji prehod

Fig. 7: Dravograd HPP – fish passage entrance



Slika 8: HE Dravograd – pregrada in vhod v ribji prehod

Fig. 8: Dravograd HPP – dam and fish passage entrance



Slika 9: HE Mariborski otok - vhod v ribji prehod
Fig. 9: Mariborski otok HPP - fish passage entrance



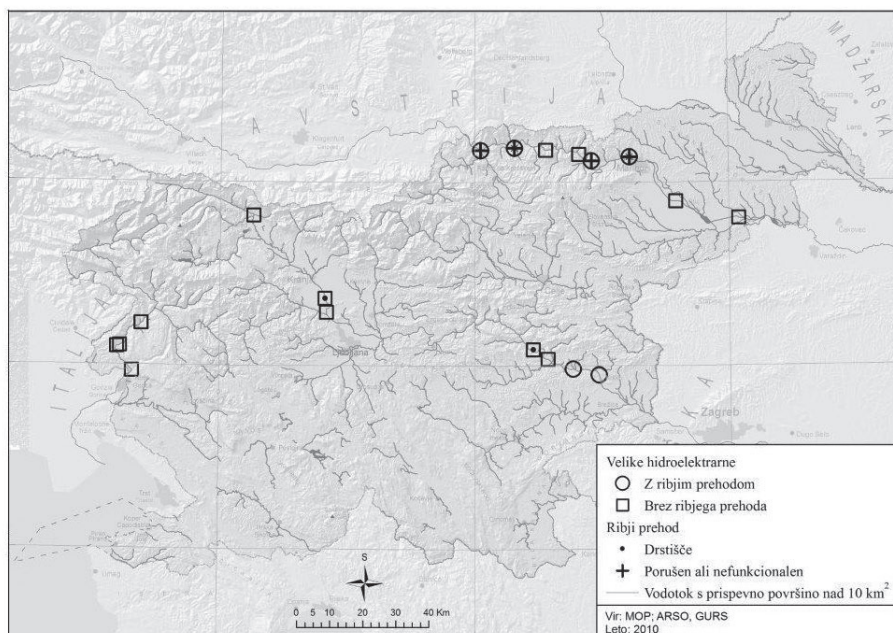
Slika 10: HE Mariborski otok - pogled na ribji prehod od zgoraj
Fig. 10: Mariborski otok HPP - view of the fish passage from above

Stanje ribjih prehodov na velikih hidroelektrarnah v Sloveniji torej ni spodbudno. Z izjemo ribjega prehoda na hidroelektrarni Fala, ki pa ga ni več, kljub majhnemu številu ribjih prehodov na velikih pregradah niti za enega ne obstajajo dokumentirani podatki o funkcionalnosti oziroma sploh ni podatkov, kdaj in koliko časa so delovali, če sploh so, preden so jih zaprli. Pregled hidroenergetskih pregrad in ribjih prehodov na njih je predstavljen na sliki 11 in v tabeli 1.

Tabela 1: Hidroenergetske pregrade in ribji prehodi v Sloveniji

Table 1: Hydroelectric power dams and fish passages in Slovenia

Ime pregrade	Leto postavitve	Vodotok	Višina jezu (m)	Z ribjim prehodom (+) ali brez (-)
Dravograd	1942	Drava	23	+
Vuzenica	1952	Drava	34	+
Vuhred	1956	Drava	33	-
Ožbalt	1960	Drava	33	-
Fala	1928	Drava	34	+
Mariborski otok	1943	Drava	33	+
Melje	1977	Drava	17	-
Zlatoličje	1968	Drava	54	-
Markovci	1968	Drava	19	-
Formin	1977	Drava	49	-
Moste	1952	Sava	59,6	-
Mavčiče	1986	Sava	38	drstišče
Medvode	1953	Sava	30	-
Vrhovo	1993	Sava	24	drstišče
Boštanj	2006	Sava	27	-
Blanca	2009	Sava	37,7	+
Podsela	1939	Soča	55	-
Ajba	1940	Soča	39	-
Solkan	1984	Soča	35	-



Slika 11: Velike hidroelektrarne in ribji prehodi v Sloveniji

Fig. 11: Large hydroelectric power plants and fish passages in Slovenia

Tu je treba poudariti, da se problematika prehajanja rib omenja le na velikih hidroelektrarnah, na male hidroelektrarne na manjših vodotokih pa se pozablja. Takšni vodotoki so s stališča varovanja ribjega življa prav tako pomembni. Velikokrat so manjši vodotoki drstitvena območja oziroma pasišča, v katera se zatekajo ribe iz večjih vodotokov. Pri nas trenutno ni dobro urejene baze podatkov oziroma katastra o pregradah na manjših vodotokih. V Sloveniji je bilo januarja 2007 evidentiranih 425 malih hidroelektrarn (ARSO 2007), ki prav tako lahko vplivajo na ribje migracije, če niso dopolnjene z ribjim prehodom oziroma ta ni delujoč ali učinkovit. Večina malih hidroelektrarn v Sloveniji pa nima ribjih prehodov. V prvi fazi bo za vzpostavitev migracijskih poti treba izhajati iz dobro urejene baze podatkov o pregradah na malih vodotokih in natančne sheme prioriteten vodotokov, pomembnih za drst, rast, razvoj in hranjenje ribjih vrst.

Pri graditvi novih hidroelektrarn v Sloveniji (na srednji Savi, spodnji Savi in Muri) bo treba upoštevati zakonske predpise, ki zahtevajo postavitve ribjega prehoda. Po Zakonu o sladkovodnem ribištvu (ZSRib) bo moral investitor zagotoviti ustrezen ribji prehod prek vsakega v vodi zgrajenega objekta, ki bi lahko oviral gor- in dolvodno migracijo rib. Funkcionalnost ribjega prehoda bo moral zagotavljati lastnik oziroma najemnik objekta (ZSRib 2006).

3. ZAGOTOVITEV VZDOLŽNE KONTINUITETE ZA MIGRACIJE RIB NA HIDROENERGETSKIH PREGRADAH

Zakon o sladkovodnem ribištvu sicer rešuje problematiko za hidrotehnične objekte, ki se bodo gradili na novo, a izključuje vse druge objekte, ki so bili grajeni pred sprejetjem zakona o sladkovodnem ribištvu. Po sprejetju vodne direktive je treba na vseh vodotokih doseči dobro ekološko stanje voda. Pomemben element, da se doseže omenjeni cilj, je, da se vzpostavi vzdolžna kontinuiteta, s čimer se omogoči prosto prehajanje vodnim organizmom. Problematika se mora reševati na način, da se obnovijo tisti ribji prehodi, ki so bili v preteklosti zgrajeni, a niso bili učinkoviti, ter da se zgradijo ribji prehodi na prioritetnih mestih, kjer so nujno potrebni, če želimo vsaj deloma omiliti vpliv hidroenergetskih pregrad na tiste vrste rib, ki lahko v razmerah ene ali več akumulacij prežive.

Prioritetne lokacije za vzpostavitev vzdolžne kontinuitete bo treba določiti na podlagi temeljitih študij. Problematika postavitve ribjih prehodov zajema prečne objekte, kot so pregrade, kaskade, zapornice in druge ovire. Reševanje problema se začne z inventarizacijo prečnih objektov na vodotokih, pri čemer bi se bilo treba osredotočiti najprej na vodotoke s prispevno površino večjo od 1.000 km² (Sava, Savinja, Krka, Kolpa, Drava, Mura in Soča), ter druge vodotoke, ki so ključnega pomena za razmnoževanje, razvoj, drstenje in hranjenje ribjih populacij. Ključnega pomena pri določevanju prioritetnih lokacij za ribje prehode bodo imeli biološki podatki o vedenjskih vzorcih rib, migracijskih razdaljah in tipih migracij. Če povzamemo, bodo na vodotokih prioritetne lokacije za ribje prehode tiste, ki so čim bližje izlivu in pri katerih se bodo vzpostavile čim daljše migratorne poti ter da bo zagotovljena povezava s tistimi stranskimi pritoki, ki so pomembni za drstenje, rast in razvoj rib.

Za rešitev problematike prehajanja rib čez prečne objekte je v Sloveniji dovolj znanja. Rešitev je v interdisciplinarnem pristopu reševanja problematike, pri čemer so pomembni izvedenci s področij biologije, hidrotehnike, varstva okolja in gradbeniki. Postavitev ribjih prehodov na obstoječih hidroelektrarnah je odvisna od interesov posameznikov in gospodarstva.

4. DISKUSIJA

Stanje v Sloveniji ni rožnato, kar se tiče ribjih prehodov, vendar se stvari izboljšujejo. Na velikih hidroenergetskih pregradah imamo samo en ribji prehod, in sicer na hidroelektrarni Blanca, na vseh drugih velikih hidroelektrarnah pa prehoda ni oziroma so opuščeni ali nedelujoči. Takšen primer so ribji prehodi na Dravi, ki so bili odstranjeni oziroma opuščeni v času, ko se ves svet zaveda pomena ogroženosti in ohranjanja ribjega življa. Problematika migriranja rib se bo reševala z načrtom upravljanja z vodami, ki ga Slovenija pripravlja skladno z zahtevami direktive o vodah. Skupni cilj je, da se na vseh vodotokih doseže dobro ekološko stanje voda, kar pomeni, da se bo reševala tudi problematika migriranja ribjih vrst. Prvi omilitveni ukrepi oziroma graditev ribjih prehodov so predvideni že do leta 2012.

V stroške postavitve ribjega prehoda so poleg investicijskih stroškov zajeti tudi stroški vzdrževanja in obratovanja ribjega prehoda in oportunitetni stroški zaradi zmanjšane proizvodnje električne energije. Ob upoštevanju nacionalnih podatkov za postavitev obtočnega kanala je približna ocena stroškov 105.000 € na višinski meter, kar je primerljivo s stroški graditve ribje steze na podlagi izkušenj iz Nemčije in Avstrije, ki so bili ocenjeni na 70.000 – 100.000 € na višinski meter. Poleg investicijskih stroškov so stroški vzdrževanja in obratovanja obtočnega kanala ali ribje steze ocenjeni na 10.000 € na leto. Na koncu se izkaže, da je višina stroškov postavitve ribjega prehoda odvisna od vsakega primera posebej, torej od višine pregrade in izbire tipa ribjega prehoda.

V Sloveniji je predvidena postavitve velikih hidroelektrarn še na srednji in spodnji Savi ter na Muri. Vse na novo grajene hidroelektrarne bodo vsebovale ribji prehod. Na elektrarnah, ki nimajo ribjega prehoda, se skladno z načrtom upravljanja voda načrtuje postavitve prehoda. Prioritetno bo treba omogočiti migracije rib na elektrarnah, ki že imajo zgrajen ribji prehod, ki pa je zaradi različnih razlogov nefunkcionalen. Ribji prehodi na hidroelektrarnah se ne bodo gradili, če se bo na osnovi študij izkazalo, da prehod bistveno ne pripomore k izboljšanju stanja voda. Na podlagi načrta upravljanja voda pričakujemo postavitve prvih ribjih prehodov oziroma obnovitev nefunkcionalnih prehodov že do leta 2012 oziroma v nadaljnjih načrtovalskih ciklih.

5. SUMMARY

Through different anthropogenous changes carried out by us, humans, on watercourses, fish populations are affected a great deal. The construction of hydroelectric power plants on watercourses has a major impact on migration of fish species and thus on their development phases such as reproduction, growth and development. Interruption of migration routes gives rise to disappearance or even extinction of fish species in separate sections of watercourses. These problems are best solved with construction of fish passages of different types, depending on fish species, their migration cycle, swimming capacity, and migration behaviour. Most important is no doubt the effectiveness of fish passages, which is evaluated with the possibility that all, even smallest target fish species, can cross a barrier during the migration period.

One of the newest European documents, the Water Directive adopted in 2000, obligates Slovenia to smooth the way for water organisms to migrate. The Water Directive and Slovenian legislation (Water Act, Nature Conservation Act, Freshwater Fisheries Act, Environment Conservation Act, and others) compel us, when building new facilities, to take into consideration all regulations of the legislation, even if construction plans and acts have already been adopted. The legislation stipulations regarding the future of our rivers are clear and bind the developers to build fish facilities, as well as morally compel them to improve their existing condition. Construction of first fish passages is planned to be completed prior to 2012, and it is expected that in due time we shall provide for migration routes on all large hydroelectric dams in Slovenia or in priority sections that are potential fish fauna spawning and grazing areas.

6. VIRI

1. American Society of Civil Engineers (ASCE) (1982): Design of Water Intake Structures for Fish Protection. Task Committee on Fish-Handling Capability of Intake Structures of the Committee on Hydraulic Structures. New York. str. 163
2. American Society of Civil Engineers (ASCE) (1995): Guidelines for design of intakes for hydroelectric plants. Committee on Hydropower Intakes of the Energy Division. New York. 439 str.
3. Anderson, J. (1980): Some Biological Factors related to Upstream Fish Passage Around Dams. V: Hilderbrand SG (ur.): Analysis of Environmental Issues Related to Small Scale Hydroelectric Development. II Design Considerations for Passing Fish Upstream Around Dams. ORNL/TM-7396. Oak Ridge National Laboratory. Oak Ridge, Tennessee. str. 84
4. ARSO (2007): Evidenca podatkov – koncesionarji za male hidroelektrarne. Agencija Republike Slovenije.
5. Baxter, R. M. (1977): Environmental effects of dams and impoundments. Annual Review of Ecological Systems 8: 255-283
6. Brooker, M. P. (1981): The impact of impoundments on the downstream fisheries and general ecology of rivers. Advances in Applied Biology 6: 91-152
7. Clay, C. (1961): Design of Fishways and Other Fish Facilities. Canada Department of Fisheries. Otava. 301 str.
8. Cramer, D. P. (1982): Evaluation of Downstream Migrant Bypass System - T.W. Sullivan Plant, Willamette Falls (Progress Report for Fall 1981 and Spring 1982 dtd October 11, 1982) PGE.
9. Internet 1: Slovenski nacionalni komite za velike pregrade (SLOCOLD). Dostopno na: <http://www.slocold.si/> [26.10.2009]
10. Internet 2: Dravske elektrarne Maribor . Dostopno na: <http://www.dem.si/slo/> [15.02.2010]
11. Internet 3. Executive director's determination that fish behavioural barriers tested at SONGS are ineffective. Dostopno na: www.coastal.ca.gov/energy/th15-10-mm.pdf [23.07.2010]
12. Jackson, D., G. Marmulla (2000): The Influence of Dams on River Fisheries. V: Marmulla G. (ur.): Dams, fish and fisheries - opportunities, challenges and conflict resolution. FAO Fisheries technical paper. Str. 1-45.
13. Kamula R. (2001): Flow over weirs with application to fish passage facilities. Academic Dissertation ISBN 951-42-5976-9. Faculty of Technology, Department of Process and Environmental Engineering, University of Oulu. 90 str. <http://herkules.oulu.fi/isbn9514259777/html/index.html> [19.07.2010]
14. Larinier, M. (2000): Dams and Fish Migration. World Commission on Dams. Environmental Issues, Dams and Fish Migration, Final Draft. Institut de Mecanique des Fluides, Toulouse. 26 str. http://www.friendsofmerrymeetingbay.org/cybrary/pages/20000630_Dams.org_DamsandFishMigration.pdf [19.07.2010]
15. McAllister, D. E., J.F. Craig, N. Davidson, S. Delany, M. Seddon, M. (2000): Biodiversity Impacts of Large Dams, Background Paper No 1, prepared for IUCN/UNEP/WCD. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources and the United Nations Environmental Programme
16. McCartney, M. P., C. Sullivan, M.C. Acreman (2001): Ecosystem Impacts of Large Dams, Background Paper No 2. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources and the United Nations Environmental Programme
17. Munda, A. (1928): Ribja steza v Fali. Lovec 5: 293- 294
18. Povž, M. (2005): Presekane tisočletne selitvene poti. <http://www.pozitivke.net/article.php/20050417192607392/print> [15.09.2009]
19. Stanford, J. A., J.V. Ward, W.J. Liss, C.A. Frissel, R.N. Williams, J.A. Lichatowich, C.C. Coutant, (1996): A general protocol for restoration of regulated rivers. Regulated Rivers: Research and management 12(4-5): 391-413
20. Zakon o ohranjanju narave ZON UPB2. Ur. l. RS 96/04

21. Zakon o sladkovodnem ribištvu (ZSRib). Ur. l. RS 61/06
22. Zakon o varstvu okolja ZVO1. Ur. l. RS 41/04
23. Zakon o vodah. Ur. l. RS 67/02
24. Welcomme, R. L (1979): The Fisheries Ecology of Floodplain Rivers. Prentice Hall Press. London.

Gregor KOLMAN
Inštitut za vode Republike Slovenije
Hajdrihova ulica 28c
SI-1000 Ljubljana
gregor.kolman@izvrs.si

Matjaž MIKOŠ
Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Univerza v Ljubljani
Jamova 2
SI-1000 Ljubljana
matjaz.mikos@fgg.uni-lj.si

Meta POVŽ
Zavod Umbra
Bratov Učakar 108
SI - 1000 Ljubljana
meta.povz@guest.arnes.si

TIPOLOGIJA ČLANKOV

IZVIRNI ZNANSTVENI ČLANEK

Izvirni znanstveni članek je samo prva objava originalnih raziskovalnih rezultatov, napisana v takšni obliki, da se raziskava lahko ponovi, ugotovitve pa preverijo. V njem so zajeti rezultati avtorjevega samostojnega ali skupinskega raziskovalnega dela ter nova odkritja oziroma spoznanja. Naravoslovne in tehniške vsebine so organizirane po shemi IMRAD (Introduction, Methods, Results And Discussion). Družboslovni in humanistični znanstveni članki so teoretski, empirični ali teoretsko empirični in imajo podobno strukturo kot članki v naravoslovnih in tehniških znanostih. Izvirni znanstveni članki niso bistveno krajši od 30 tisoč znakov, izpolnjevati pa morajo naslednje pogoje:

- a) izvirna opredelitev in/ali obravnava problema;
- b) postavitev hipotez in razgrnitev argumentov ali opredelitev problemskega področja;
- c) uporaba znanstvenega aparata (citiranje, reference);
- č) kritična presoja relevantne literature;
- d) avtorjev prispevek k teoriji;
- e) jasni zaključki (ne povzetki) predvsem z vidika kritične presoje literature.

PREGLEDNI ZNANSTVENI ČLANEK

V preglednem znanstvenem članku je zajet pregled najnovejših del o določenem predmetnem področju, z namenom povzemati, analizirati, oceniti ali sintetizirati že objavljene informacije ter ideje. Avtor kritično primerja različne objave, rezultati katerih so med seboj pogosto v nasprotju, ter argumentirano razsoja o njihovi veljavnosti. Končni prispevek avtorja so tako nove sinteze, ki vključujejo tudi rezultate lastnega raziskovanja. Za te članke ni predpisane sheme kot za izvirne znanstvene članke. Pregledni znanstveni članek je včasih težko ločiti od strokovnega. Pri tem je lahko v pomoč načelo, da članki, ki na splošno obravnavajo neko temo ali problem s pomanjkljivim opiranjem na novejšo svetovno znanstveno literaturo ali celo brez nje, ne sodijo med znanstvene pregledne, ampak med strokovne članke.

KRATKI ZNANSTVENI PRISPEVEK

Kratki znanstveni prispevek je izvirni znanstveni članek, pri katerem so nekateri elementi sheme IMRAD lahko izpuščeni. Na kratko so povzeti izsledki končanega izvirnega raziskovalnega dela ali dela, ki je še v teku. Sem sodijo na primer kratki pregledi in predhodne objave oziroma predhodna poročila. Pri slednjih gre za obliko sporočanja najnovejših raziskovalnih izsledkov pred objavo članka s polnim besedilom.

STROKOVNI ČLANEK

Strokovni članek je predstavitev rezultatov objavljenih ali lastnih raziskav, ki ne vsebujejo

novih idej in posplošitev. Strokovni članek je predstavitev že znanega, s poudarkom na uporabnosti rezultatov izvirnih raziskav in širjenju znanja.

Teme, ki jih predstavljajo strokovni članki, so:

- a) Projekti: lahko gre za predstavitev rezultatov uspešno speljanega projekta ali predstavitev analize neuspešnega projekta z namenom ugotoviti vzroke za uspeh ali neuspeh.
- b) Metode in tehnike: predstavljena je metoda ali tehnika, ki na nekem področju pomeni prednost in omogoča boljše rezultate.
- c) Študija primera: predstavljena je študija primera na določenem področju ter na osnovi primera analiza smiselna za dani primer. Lahko gre, na primer, za analizo prednosti in/ali slabosti primera.
- d) Uporaba standardov in vpeljava ogrodi: strokovni članki lahko predstavljajo nove standarde ali ogrodi ter primere njihove uporabe in uvajanja.
- e) Nove tehnologije: pri predstavitvi novih tehnologij se je treba izogibati komercialnim poudarkom.

Priporočljiva struktura strokovnega članka ima naslednje vsebinske sklope:

- a) Uvodni del predstavi namen članka.
- b) Kratka predstavitev področja članka.
- c) Predstavitev problema, ki odseva cilj pisanja članka.
- d) Predstavitev primera, na osnovi predhodnega sklopa avtor predstavi (svoj) primer.
- e) Sklep povzame rezultate ali učinke ter poda predloge in napotke, ki bodo v pomoč tistim, ki se bodo srečali z enakim ali s podobnim strokovnim izzivom.

RECENZIJA, PRIKAZ KNJIGE, KRITIKA

Prispevek, v katerem avtor ocenjuje ali dokazuje pravilnost/nepravilnost nekega znanstvenega ali strokovnega dela, kriterija, mnenja ali ugotovitve in/ali spodbuja/podpira/ocenjuje ugotovitve, dela ali mnenja drugih avtorjev.

POLEMIKA, DISKUSIJSKI PRISPEVEK

Prispevek, v katerem avtor dokazuje pravilnost določenega kriterija, svojega mnenja ali ugotovitve in spodbija ugotovitve ali mnenja drugih avtorjev.

PRIKAZ ZNANSTVENIH IN STROKOVNIH POSVETOVANJ

Povzetek prispevkov in diskusij znanstvenih ali strokovnih posvetovanj.

PRIKAZ PRISPEVKOV POSAMEZNIKOV K VARSTVU NARAVE

Pregled dela in objav posameznikov, ki so pomembno prispevali k varstvu narave.