



BROŠURA  
**2015**



# AKCIJSKI PLAN:

## Revitalizacija močvarnog ekosustava Hutova blata



## CRITICAL ECOSYSTEM PARTNERSHIP FUND

Izradu ovoga dokumenta finansijski je omogućio  
The Critical Ecosystem Partnership Fund čiji su utemeljitelji:  
L'Agence Française de Développement,  
Conservation International,  
The European Union,  
The Global Environment Facility,  
The Government of Japan,  
The John D. and Catherine T. MacArthur Foundation i The World Bank

Dokument je izrađen u okviru projekta  
Osiguravanje budućnosti Parku prirode Hutovo blato (Securing the Future of Hutovo Blato Nature Park)  
koji provodi Svjetski fond za prirodu (World Wide Fund for Nature – WWF) – Mediteranski program

---

Urednik: Zoran Mateljak

Lektura i prijevod: Andrea Kraljevic, Anda Bukvić i Anesa Markin

Fotografije: Andrija Vrdoljak, Ivica Puljan, Marinko Dalmatin, Zoran Mateljak i Stojan Lasić

Karte i tabele: Petar Milanović, Emil Bakula, Marinko Dalmatin, Stanislav Obratil, Nusret Drešković i Zoran Mateljak

Dizajn: Sandro Drinovac

Tisak: Grafit d.o.o. Mostar

---

**Provedbu žurnih mjera za revitalizaciju ekosustava Hutova blata podupire  
25.517 potpisnika peticije za spas Hutova blata, koju je 2013. provodio WWF.**

Prijedloge i mjere iznesene u ovom akcijskom planu u cijelosti podržavaju lokalne nevladine organizacije, i to:



# AKCIJSKI PLAN:

## Revitalizacija močvarnog ekosustava Hutova blata

### SADRŽAJ / SAŽETAK:

1.	.....	OPIS PROBLEMA
1.1.	.....	POREMEĆAJ VODNOG REŽIMA
1.2.	.....	NESTANAK STANIŠTA
1.3.	.....	GUBITAK BILJNIH I ŽIVOTINJSKIH VRSTA
2.	.....	PRAVNI OKVIR ZA ZAŠTITU I OČUVANJE HUTOVA BLATA
3.	.....	AKCIJSKI PLAN ZA REVITALIZACIJU HUTOVA BLATA: METODOLOGIJA
4.	.....	AKCIJSKI PLAN ZA REVITALIZACIJU HUTOVA BLATA: REZULTATI I ZAKLJUČCI
4.1.	.....	VODNI REŽIM I KVALITETA VODE
4.2.	.....	RIBLJI FOND
4.3.	.....	PTICE
4.4.	.....	VODOZEMCI
4.5.	.....	GMAZOVİ
4.6.	.....	LEPTIRI
5.	.....	ZAKLJUČAK

DODATAK 1. ČLANOVI STRUČNOG TIMA

DODATAK 2. PREGLED AKCIJSKOG PLANA: RASPORED I PRORAČUN

DODATAK 3. AKCIJSKI PLAN

POPIS LITERATURE

# PREDGOVOR

---



Mladen Rudež

Kao europska država, uskoro i kandidatkinja za pristup u euroatlanske integracije, Bosna i Hercegovina teži da kao svaka suvremena država uredi i uskladi svoje zakonodavstvo u području zaštite okoliša i prirode s EU direktivama i međunarodnim konvencijama. Nakon 2003. godine i uspostave okolišnog zakonodavstva, cilj je bio bio njegova primjena u praksi, što je često veoma težak i dug proces. Taj se proces odvija uz mnoštvo poteskoća i prepreka, što uvelike usporava održivi razvoj naše države utemeljen na okolišnim načelima. Nepoštivanje tih načela, posebice načela „prevencije“ i „zagađivač plaća“, ugrožava prirodu i okoliš te dovodi ljudsku zajednicu u položaj usporenog razvoja.

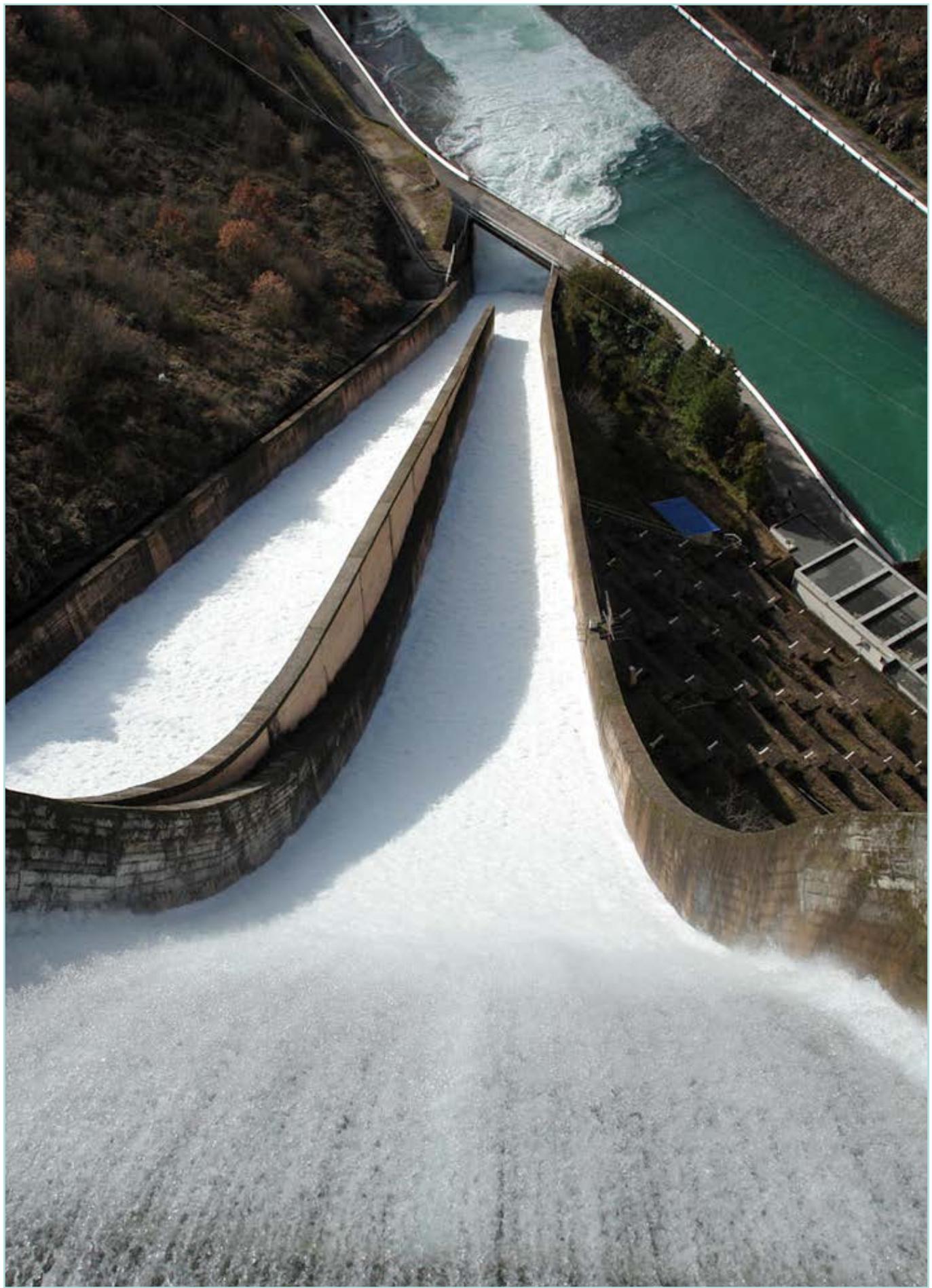
Zaštita prirode i prirodnih vrijednosti, močvara i vlažnih staništa, rijetkih biljnih i životinjskih vrsta, prirodnih staništa i biološke raznolikosti od esencijalne su važnosti u daljem razvoju, prosperitetu ljudske zajednice i zdravlju čovjeka. Bosna i Hercegovina se ratifikacijom međunarodnih ugovora i uspostavom relevantnog zakonodavstva, prije svega Zakona o zaštiti okoliša i Zakona o zaštiti prirode, obvezala na poštivanje njegovih odredbi.

Važnu ulogu u provođenju zakonskih obveza imaju vlade u BiH, ali i nevladin sektor, akademska zajednica i gospodarski subjekti. Iz navedenih razloga, Federalno ministarstvo okoliša i turizma nastoji graditi partnerski odnos s nevladnim organizacijama sukladno zakonskim odrebama, posebice s gospodarskim tvrtkama, potičući ih da budu prijatelji prirodnog okruženja i da tako na najbolji način budu promotori unapređenja njegove zaštite.

Na kraju, okolišna dozvola, kao mjerodavan pravni instrument za okolišno prihvatljive zahvate u prirodi, ne samo da štiti okoliš i prirodne vrijednosti, nego uz dobrovoljne sporazume s gospodarskim subjektima o naknadi šteta djeluje preventivno, sprječavajući prekomjerne štete u okolišu i prirodi. Ako se pak takve štete dogode, one se saniraju, što pokazuje visoku svijest na opće dobro zajednice.

## Mladen Rudež

Pomoćnik ministricе okoliša i turizma u Sektoru za okolišne dozvole u Federaciji Bosne i Hercegovine



Brana Grančarevo © Ivica Puljan

# SAŽETAK

Izgradnjom hidroenergetskog sustava u slivu rijeke Trebišnjice močvarni ekosustav Hutova blata dramatično je promijenjen. Izgradnjom brane na bivšoj rijeci Matici i nizom nasipa, svitavsko područje pretvoreno je u rezervoar crpne hidroelektrane Čapljina (CHEČ). Deransko područje izgubilo je  $5 \text{ m}^3/\text{s}$  dotoka svježih voda u ljetnom periodu, što iznosi oko 50% ukupnih voda koje dotiču u ovo jedino preostalo prirodno močvarno područje u delti Neretve. Nedostatak voda u ljetnim mjesecima ubrzao je procese zarastanja. Posljedica je uzdizanje dna Deranskog jezera, koje na području Boljum kuka iznosi čak do 1m u prethodnih 35 godina. Ove su drastične promjene prirodnog režima voda izazvale degradaciju močvarnih staništa.

Gubitak staništa rezultirao je gubitkom biološke raznolikosti. Broj ukupno registriranih ptica smanjio se za 31%. Endemske vrste riba gube na brojnosti, a njihovo mjesto zauzimaju unesene vrste riba. Endemičnim biljnim vrstama prijeti izumiranje. Ako se ne poduzmu žurne mjere u cilju revitalizacije deranskog područja, može se očekivati potpuni gubitak močvarnog ekosustava ovog područja u narednih 35 godina.

Upisom Hutova blata na popis međunarodno važnih vlažnih staništa i potpisivanjem Ramsarske konvencije, Bosna i Hercegovina se obvezala na očuvanje Hutova blata. Također, Zakon o zaštiti okoliša Hercegovačko-neretvanske županije propisuje da je „...operator koji

obavlja djelatnost opasnu po okoliš odgovoran za štetu nanesenu takvom aktivnošću ljudima, imovini i okolišu ...“. Stoga je neophodno da se odgovorni za degradaciju ekosustava Parka prirode Hutovo blato aktivno uključe prvo u sanaciju šteta, a potom i u održavanje i očuvanje ovog vrijednog ekosustava. Međutim, u financiranje revitalizacije i očuvanje ekosustava Hutova blata moraju se uključiti Elektroprivreda Republike Srpske (ERS) i Hrvatska elektroprivreda (HEP) jer su ove dvije tvrtke svojim radom tj. preusmjerenjem voda iz sliva Hutova blata prema svojim hidroenergetskim postrojenjima izazvale i izazivaju značajnu degradaciju ekosustava Parka prirode Hutovo blato.

Nerealno je ili čak nerazumno planirati prestanak rada ovih hidroenergetskih postrojenja kako bi se obnovio močvarni ekosustav, ali jednak je tako nerazumno da taj isti hidroenergetski sustav ne poduzima konkretne mјere kako bi ublažio negativne utjecaje svojih operacija na Park prirode Hutovo blato.

Ovim su akcijskim planom predviđene aktivnosti koje su neophodne u cilju revitalizacije ekosustava Hutova blata u razdoblju od sljedećih pet godina (vidi Dodatak 2. Pregled akcijskog plana: raspored i proračun i Dodatak 3. Akcijski plan). Ukupan iznos potreban za provođenje predviđenih aktivnosti je 4 828 100 KM (vidi Tablicu 1). Nakon toga razdoblja potrebno je akcijski plan prilagoditi narednom petogodišnjem periodu.

Tablica 1. Petogodišnji proračun za Akcijski plan za revitalizaciju Hutova blata

Komponente akcijskog plana	Godina 1 (KM)	Godina 2 (KM)	Godina 3 (KM)	Godina 4 (KM)	Godina 5 (KM)	UKUPNO za 5 godina
Revitalizacija staništa	477.000	332.000	332.000	332.000	332.000	1.805.000
Obnova vodnog režima	179.910	129.910	131.560	61.560	26.560	529.500
Obnova ribljeg fonda	70.000	122.000	219.000	397.000	372.000	1.180.000
Obnova ptičjeg fonda	188.000	280.000	310.000	210.000	200.000	1.188.000
Ostali projekti		125.600				125.600
UKUPNO	914.910	989.510	992.560	1.000.560	930.560	4.828.100



Rijeka Bregava © Marinko Dalmatin

Ne može se očekivati da će elektroprivrede biti u mogućnosti u kratkom roku u cijelosti vratiti Hutovu blatu oduzetih 5 m<sup>3</sup>/s vode u ljetnim mjesecima, i stoga je, osim vraćanja dijela voda, u Hutovu blatu potrebno provoditi aktivnosti koje je voda stoljećima radila besplatno. Te su aktivnosti pročišćavanje izvorišnih zona, održavanje protočnosti kanala i jaruga te odmuljivanje (332.000 KM godišnje, uz početnu nabavku potrebne opreme u ukupnom iznosu od 145.000 KM). Potrebno je obaviti određena prethodna istraživanja, studije izvodljivosti i uspostaviti pouzdan monitoring kvantitete i kvalitete voda (529.500 KM). Tek nakon izvršenih radova predviđenih akcijskim planom može se krenuti u provedbu obnove vodnog režima.

Najizravnije štete za ekosustav Hutova blata nastale su izgradnjom CHEČ, a i danas nastaju radom CHEČ, koja je u vlasništvu EP HZHB. Stoga EP HZHB treba preuzeti financiranje „Aktivnosti koje izravno pridonose obnovi staništa i biološke raznolikosti“ (vidi Tablicu 2).

Tablica 2. Aktivnosti koje izravno pridonose revitalizaciji Parka prirode Hutovo blato

ZBIRNA TABLICA AKTIVNOSTI KOJE IZRAVNO PRIDONOSE OBNOVİ STANIŠTA I BILOŠKE RAZNOLIKOSTI						
Komponente akcijskog plana	Godina 1 (KM)	Godina 2 (KM)	Godina 3 (KM)	Godina 4 (KM)	Godina 5 (KM)	UKUPNO za 5 godina
Revitalizacija staništa	477.000	332.000	332.000	332.000	332.000	1.805.000
Obnova vodnog režima		45.000	80.000	10.000		135.000
Obnova ribljeg fonda	70.000	72.000	79.000	97.000	72.000	390.000
Obnova ptičjeg fonda	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	250.000
UKUPNO	597.000	499.000	541.000	489.000	454.000	2.580.000

# SAŽETAK

Budući da su aktivnosti ERS-a i HEP-a također uzrokovale značajne štete ekosustavu Parka prirode Hutovo blato (npr. skretanjem vode iz Hutova blata prema svojim objektima), oni trebaju preuzeti financiranje aktivnosti koje neizravno pridonose obnovi staništa i biološke raznolikosti i održivom razvitu Parka prirode Hutovo blato (vidi Tablicu 3).

Tablica 3. Aktivnosti koje neizravno pridonose revitalizaciji Parka prirode Hutovo blato

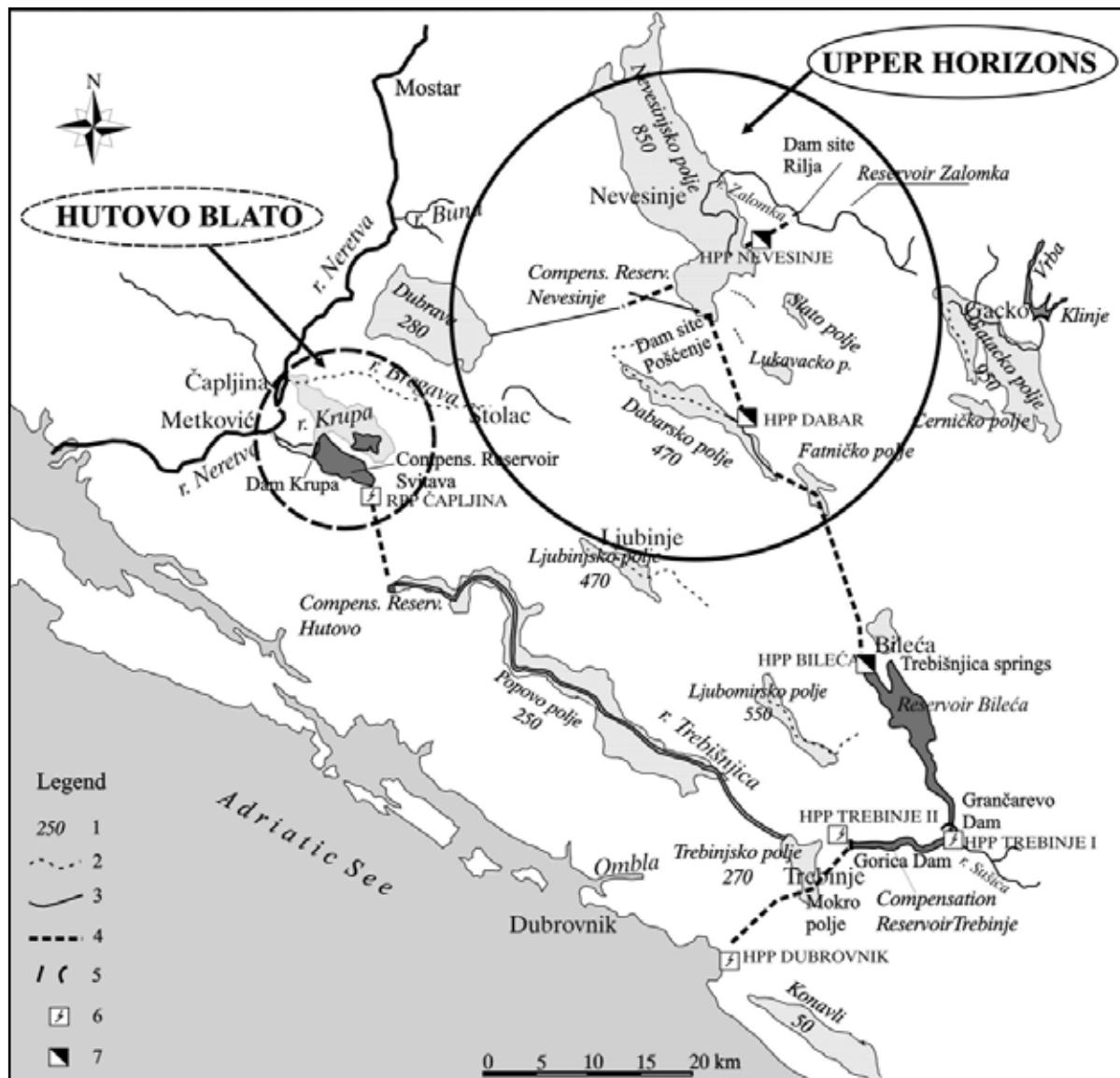
ZBIRNA TABLICA AKTIVNOSTI KOJE NEIZRAVNO PRIDONOSE OBNOM STANIŠTA I BIOLOŠKE RAZNOLIKOSTI TE ODRŽIVOM RAZVITKU PARKA PRIRODE HUTOVO BLATO						
Komponente akcijskog plana	Godina 1 (KM)	Godina 2 (KM)	Godina 3 (KM)	Godina 4 (KM)	Godina 5 (KM)	UKUPNO za 5 godina
Obnova vodnog režima	179.910	84.910	51.560	51.560	26.560	394.500
Obnova ribljeg fonda		50.000	140.000	300.000	300.000	790.000
Obnova ptičjeg fonda	138.000	230.000	260.000	160.000	150.000	938.000
Ostali projekti		125.600				125.600
UKUPNO	317.910	490.510	451.560	511.560	476.560	2.248.100



Deransko jezero © Stojan Lasić

# OPIS PROBLEMA

Zahvaljujući njegovoj iznimnoj biološkoj raznolikosti, Park prirode Hutovo blato nalazi se na Ramsarskom popisu močvara od međunarodne važnosti od 2001. godine. Osim svoje izuzetne bioraznolikosti, ovo područje omogućuje čistu vodu donjem toku Neretve. Trenutačno je Hutovo blato pod velikim pritiskom postojećih hidroelektrana. Posebno je kontroverzan projekt Gornji horizonti koji bi dodatno smanjio protok vode u Hutovu blatu i ugrozio donje dijelove Neretve (vidi Sliku 1)



Slika 1. Hutovo blato, Gornji horizonti i izgled višenamjenskog hidrosustava Trebišnjica. Legenda: 1 = nadmorska visina; 2 = privremeni tok; 3 = stalni tok (rijeka ili kanal); 4 = trasa tunela; 5 = brana ili mjesto brane; 6 = elektrana (u funkciji); 7 = elektrana (predložena).  
(izvor: Milanović, 2006)

Izgradnja i dnevno funkcioniranje hidroelektrana ERS-a, HEP-a i EP HZHB-a u slivu Trebišnjice i djelomično u slivu Neretve značajno su narušile i ugrozile opstanak jedinog preostalog močvarnog ekosustava u delti Neretve - Deranske depresije u Hutovu blatu. Crpna hidroelektrana Čapljina (EP HZHB) ima najveći i najizravniji utjecaj na ekosustav.

# Poremećaj vodnog režima

Izgradnjom brana Grančarevo i Gorica te hidroelektrana Plat i Čapljina, smanjen je dotok podzemnih voda u Hutovo blato i stvoren umjetni vodni režim u Popovom polju. Dio Trebišnjice preusmjeren je na hidroelektranu Plat kad je u Trebinju sagrađena brana Gorica (vidi Sliku 1). Nakon uklanjanja vode za hidroelektranu Plat, preostala je voda usmjerena na gornji spremnik hidroelektrane Čapljina. Kao rezultat toga, godišnji prosjek poplava u Popovu polju smanjen je s više od 200 dana na gotovo nijedan dan danas. Tok Trebišnjice kroz Popovo polje reguliran je oblaganjem 65km riječnog korita špricanim betonom kad je dovršena izgradnja crpne hidroelektrane Čapljina 1979.g. (vidi Sliku 1). Kao rezultat toga, ponori Popova polja bili su odsječeni.

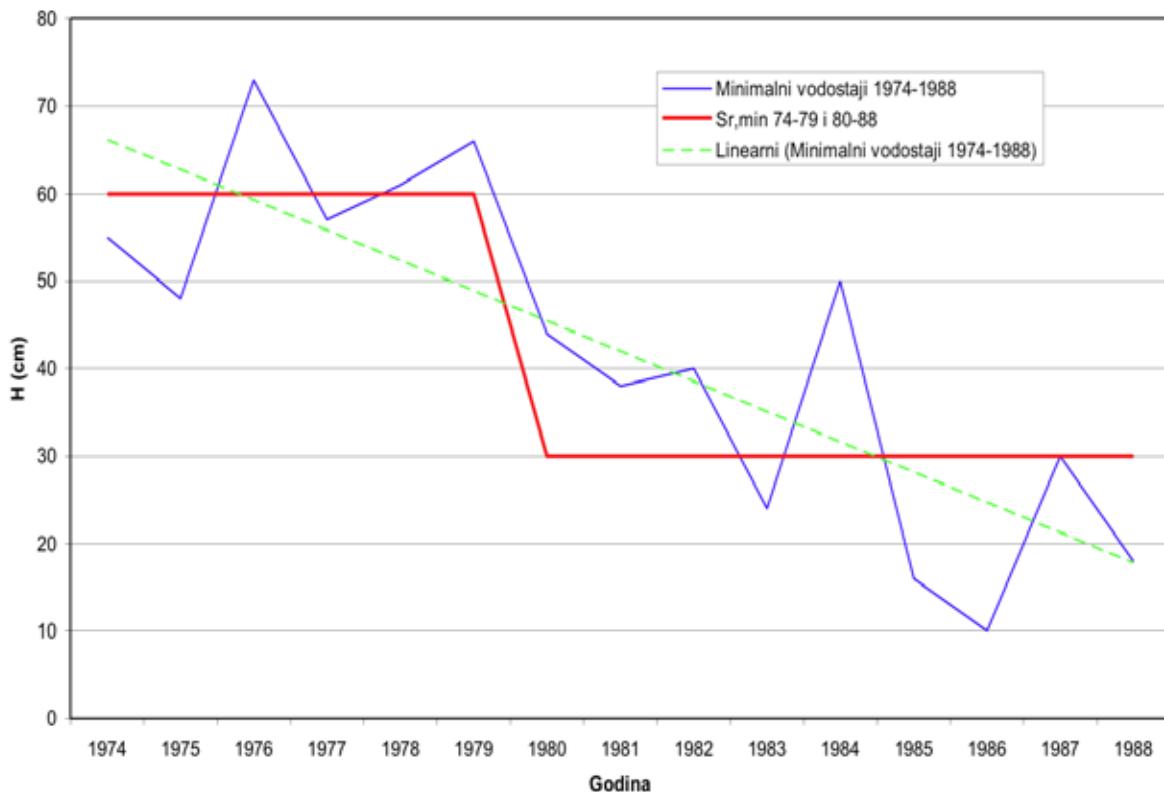
Usmjeravanje vode prema hidrotehničkom kanalu u Popovu polju izravno je smanjilo vode u jedinom

preostalom prirodnom području Hutova blata - Deranskoj depresiji. Nakon izgradnje tunela Dabarsko polje - Fatničko polje, voda koja je prirodno odlazila u Hutovo blato usmjerena je prema jezeru Bileća i dalje na turbine hidroelektrane Plat, tj. u Jadransko more. Dodatne količine vode bit će usmjerene u ovom pravcu projektom Gornji horizonti, što predstavlja veliku opasnost za cijeli močvarni ekosustav Hutova blata.

Slika 2. jasno prikazuje sniženje minimalnih godišnjih vodostaja rijeke Krupa u Hutovu blatu nakon 1979. tj. nakon dovršetka hidroenergetskog sustava Trebišnjica. Hidrometrijska mjerena pokazala su da razlika u protoku za visinu vodostaja od 30 cm iznosi  $5 \text{ m}^3/\text{s}$ , što je polovica ukupnih ljetnih voda (u suhom razdoblju). To znači da je danas preostalo samo 50% vode koja je nekad prirodno tekla u deransko područje Hutova blata. Preostalih 50% koristi se za proizvodnju električne energije.

Slika 2. Minimalni godišnji vodostaji zabilježeni od 1974. do 1988. na mjernej postaji Karaotok - rijeka Krupa, na mjestu gdje se vodotoci Parka prirode Hutovo blato ulijevaju u Neretvu (izvor: Federalni hidrometeorološki zavod u Sarajevu)

Autor: Emil Bakula



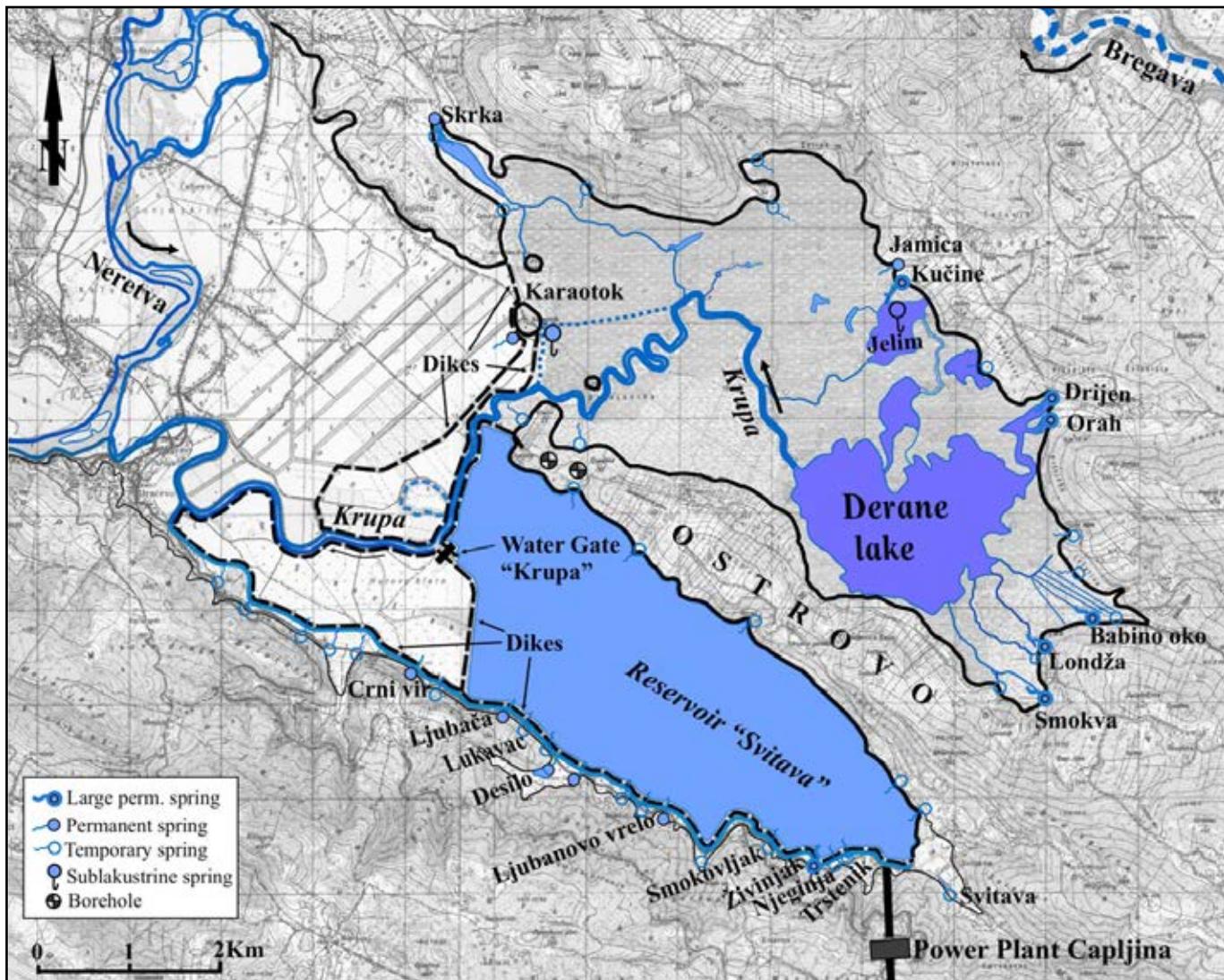


Fotografija 5. Popovo polje s dijelom Trebišnjice obloženim špricanim betonom

## Nestanak staništa

Proces zarastanja jaruga i jezera u Hutovu blatu je evidentan. Sušenjem močvarne vegetacije dolazi do njenog taloženja, a time i popunjavanja depresija i jezera. Potvrda ovom procesu evidentirana je prilikom obilaska Deranskog jezera na mjernej postaji „Boljum kuk“ – jezero, 17. travnja 2009. godine. Vodokazna letva na ovoj postaji postavljena je 1973. godine, a 1974. očitan je najniži vodostaj od  $H=13\text{cm}$ , i to 19. i 20. rujna. Dana 17. travnja 2009. vodokazna letva bila je zasuta muljem do visine vodostaja od  $H=60\text{cm}$ .. Osim toga, obala jezera na lokaciji „Boljum kuk“ – jezero, za razliku od perioda od prije otprilike 30 i više godina, potpuno je zarasla u gustu vodenu vegetaciju. Iz ovoga se može zaključiti da je dno jezera Derani u zadnjih 35 godina na prostoru Boljum kuka izdignuto oko 1m.

Kroz melioracijske i hidroenergetske zahvate, prostoru Hutova blata oduzete su plavljenе površine. Prvi su zahvati izvedeni 1961. godine kad je izgrađen desni nasip uz rijeku Krupu, čime je iz svitavsko – deranskog područja izdvojena kazeta Višići površine 1.040ha. Dalje, 1963. godine izведен je lijevi obrambeni nasip uz rijeku i regulacija rijeke Krupe. U isto vrijeme, dakle 1963. godine, izgrađen je obodni kanal Svitava-Dračevo. Ovim zahvatima iz svitavsko-deranskog područja izdvojena je i kazeta Svitava površine 1.340 ha. Izdvajanjem Višićke i Svitavske kazete iz sustava Hutova blata preostalo je oko 45% područja koje je prvobitno bilo u većoj ili manjoj mjeri pod vodom (vidi sliku 3).



Slika 3. Glavni izvori ekosustava Hutovo blato, pogoni elektrane Čapljina i bušotine (izvor: Milanović, 2006)

## Gubitak biljnih i životinjskih vrsta

Izgradnja crpne hidroelektrane Čapljina uključivala je izgradnju Svitavske akumulacije, koja je naštetila prirodnom stanju ekosustava, posebno autohtonim ribljim i ptičjim populacijama. Izgrađena brana na akumulaciji sprječava bilo kakve migracije riba i drugih vodenih organizama, što se posebice očituje u slabom novačenju staklaste jegulje, migracija cipola i mrijesnih migracija čeve.

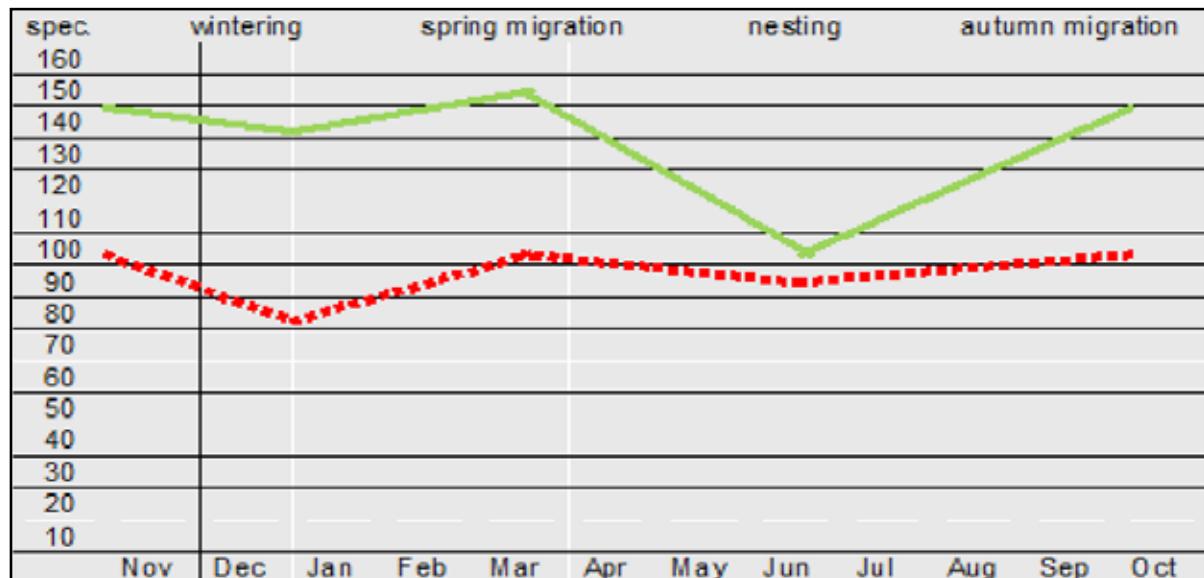
Istraživanje ptičje populacije Hutova blata iz 2000. u usporedbi s istraživanjem iz 1979. obavljenim prije puštanja u pogon CHE Čapljina, pokazuje da se broj ukupno registriranih ptica smanjio za 31% (vidi Sliku 4).

Prisutnost vrsta iz porodice pataka (Anatidae), vivaka i šljuka (Charadriidae) manja je za oko 45%. Nekad brojne vrste postale su prava rijetkost (*Casmerodus albus* - čaplja velika bijela, *Platalea leucorodia* - čaplja kašikara, *Ciconia ciconia* – bijela roda, *Cygnus cygnus* i *Cygnus olor*- labudovi i dr.).

U Hutovu blatu je 28 vrsta biljaka uvrštenih u Popis rijetkih, ugroženih i endemičnih biljnih vrsta Bosne i Hercegovine, a prema kriterijima koje je utvrdio Međunarodni savjet za zaštitu prirode i prirodnih dobara. Najveći broj od 28 biljnih vrsta pripada skupini osjetljivih vrsta (22). Pet se vrsta, od toga tri endema, nalazi u

skupini rijetkih vrsta, obično s malim populacijama koje još nisu ugrožene, ali to mogu postati. Močvarna mekčina (*Ludwigia palustris*) ugrožena je vrsta i u opasnosti je od izumiranja, ukoliko uzročni čimbenici nastave s djelovanjem na stanište: prvenstveno regulacija vodenih tokova koja ima za posljedicu isušivanje staništa.

Hutovski glavočić i neretvanski vijun su riblje vrste koje žive samo u Hutovu blatu i čiji je opstanak ugrožen sužavanjem vodenih površina. Za ostale endemske vrste, kao što su zubatak, neretvanska ukljija, podustva i plotica, hladniji dijelovi Hutova Blata važni su kao mrjestilišta. Neke vrste, poput plotice, cijeli svoj životni ciklus prožive u močvari.



Slika 4. Broj ptica u Hutovu blatu 1979. g. (puna zelena linija) i 2000. (isprikidana crvena linija)

Autor: Stanislav Obratil



# Pravni okvir za zaštitu i očuvanje Hutova blata

Potreba za zaštitom močvarnog ekosustava Hutova blata prepoznata je još 1954. godine, kada je utemeljen prvi ornitološki rezervat.

Trenutačno je Hutovo blato zaštićeno na nekoliko razina i njegovo je očuvanje odgovornost više državnih tijela. Osim što je prepoznala Hutovo blato kao nacionalni spomenik, država Bosna i Hercegovina se međunarodnim pristupanjem Ramsarskoj konvenciji obvezala na očuvanje Hutova blata. Vlada Hercegovačko – neretvanske županije ima obvezu da zaštići svoj Park prirode, na koji polaže stopostotna osnivačka prava. Hutovo blato nalazi se na teritoriju općine Čapljina i općine Stolac.

Hercegovačko-neretvanska županija je 2006. godine preuzeila osnivačka prava i obveze nad Javnim poduzećem Park prirode „Hutovo blato s.p.o. Čapljina“ čiji je osnivač Vlada Hrvatske Republike Herceg-Bosne i koje je upisano u registar Višeg suda u Mostaru 1996. godine. Odlukom o preuzimanju osnivačkih prava promijenjen je i oblik

organiziranja u društvo s ograničenom odgovornošću, i od tada društvo posluje pod nazivom JP Park prirode „Hutovo blato“ d.o.o. Čapljina. Osnovna je djelatnost društva zaštita i unapređenje Parka prirode, koja se ostvaruje kroz „zaštitu biljnih i životinjskih vrsta, uzgoj biljnih i životinjskih vrsta, proizvodnju ekološki zdrave hrane, ugostiteljstvo, turizam i slično.“

Zakon o zaštiti okoliša Hercegovačko – neretvanske županije (HNŽ) propisuje uvjete zaštite okoliša s ciljem osiguranja cjelovitog očuvanja kvaliteta okoliša, racionalnog korištenja prirodnih izvora i energije na najpovoljniji način za okoliš, kao osnovni uvjet zdravog i održivog razvoja. „Operator koji obavlja djelatnost opasanu po okoliš odgovoran je za štetu nanesenu takvom aktivnošću ljudima, imovini i okolišu, bez obzira na krivnju“ (Narodne novine HNŽ, br. 7/04; Članak 70). Nesporno je da je izgradnjom hidroelektrane Čapljina i pratećih objekata nastao poremećaj u prirodi, koji je neposredno utjecao na nestanak desetine biljnih i životinjskih vrsta na području Parka prirode Hutovo blato. Stoga postoji zakonska obveza saniranja nastalih šteta.

Panorama Hutova blata © Marinko Dalmatin



Na temelju navedenoga, WWF smatra da postoji zakonska obveza Elektroprivrede HZ HB - Hidroelektrana Čapljina da planom poslovanja za svaku

godinu planira dio sredstava za realiziranje programa unaprjeđenja zaštite biljnog i životinjskog svijeta u Parku prirode Hutovo blato.

## Akcijski plan revitalizacije Hutova blata: Metodologija

WWF je utemeljio znanstveno-stručni tim sastavljen od najutjecajnijih znanstvenika i stručnjaka iz područja vodnog režima i biološke raznolikosti ovoga područja (vidi Dodatak 1. Članovi stručnog tima). Stručni je kadar zajedno s lokalnim stručnjacima u periodu 2007. – 2014. proučavao utjecaje hidroenergetske infrastrukture i operacija putem pregleda dosadašnje dokumentacije, vlastitih istraživanja, monitoringa, kao i organiziranjem konferencija, radionica, sastanaka i drugih oblika komunikacije sa svim relevantnim korisnicima

prostora - od entitetskih vlada, elektroprivreda pa do lokalne uprave i nevladinih organizacija. Angažirani su dodatni stručnjaci da analiziraju mjere za ublažavanje i smanjivanje negativnih utjecaja hidroelektrane na staništa i bioraznolikost Hutova blata.

Sve analize, prijedlozi i diskusije iznesene u ovome dokumentu rezultat su višegodišnjeg rada u suradnji s velikim brojem međunarodnih dionika i lokalnih korisnika prostora.

## Akcijski plan revitalizacije Hutova blata: Rezultati i zaključci

Za detaljan pregled aktivnosti i pripadajućeg proračuna, vidi Dodatak 2.

Pregled akcijskog plana: raspored i Dodatak 3. Akcijski plan.



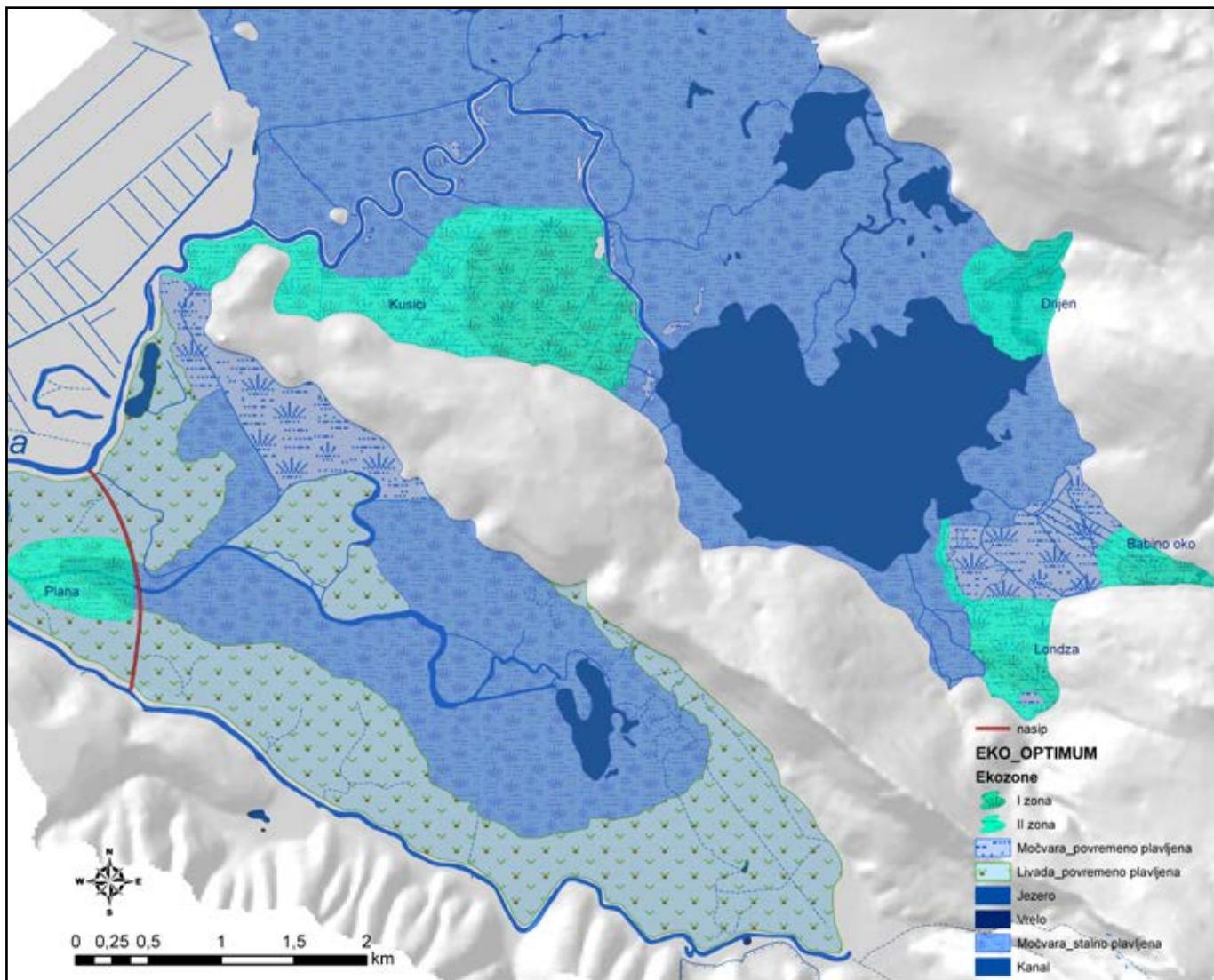
# Vodni režim i kvaliteta vode

Zaključak WWF-ovog stručnog tima je da bi restauracija poplavljениh livada na pet glavnih točaka Parka prirode Hutovo blato spriječila daljnji gubitak biološke raznolikosti. Konačna preporuka postavljena je na minimalno 10 cm razine vode na ključnim površinama u periodu od listopada do ožujka, i do 10cm u razdoblju od travnja do rujna (vidi Sliku 5). Tokovi Hutova blata i Deranskog jezera ne smiju biti suhi ni u jednom periodu godine.

WWF-ov tim je također je analizirao rješenja koja bi mogla osigurati povoljne uvjete na ovih pet ključnih površina. Najbolje rješenje svakako bi bio povratak prirodnog režima voda. S obzirom na izgrađenost

hidroenergetskog sustava ovo rješenje nije moguće, pa bi najprikladnije tome zapravo bilo oponašati prirodni režim. Naime, velika većina voda u Hutovo blato dolazi podzemnim tokovima iz pravca Bregave i Trebišnjice tj. dreniranjem Dabarskog i Popovog polja te manjim dijelom Fatničkog polja. Treba napomenuti da je potonja veza gotovo u potpunosti ugašena izgradnjom odvodnog tunela Fatničko polje – Bilećko jezero. Zapravo se pojednostavljenjem ovog komplikiranog vodnog režima može zaključiti da Hutovo blato prirodno prima većinu voda iz Dabarskog polja/Bregave i Popovog polja.

ERS tvrdi da bi se u projektu izgradnje hidroelektrane Dabar, koji je glavni dio projekta Gornji horizonti, visoke



Slika 5. Karta ključnih poplavljениh livada Hutova blata i potrebnih uvjeta za povoljno stanište. Na svijetlozelenim područjima mora biti minimalno 10 cm tijekom kišne sezone, dok tamnozelena područja moraju biti vlažna tijekom sezone suša

Autor: Nusret Drešković



Rijeka Trebišnjica u Popovom polju © Marinko Dalmatin

vode akumulirale i koristile jedino za vrijeme kišne sezone. Tako bi prema ERS-u projekt imao isključivo "pozitivne" učinke na režim voda, budući da bi tijekom ljeta postojala mogućnost da okoliš dobije više vode (iz akumulacije). Međutim, WWF smatra da bi poremećaj vodnog režima u sezoni kiša imao razorne učinke na vodni režim tijekom sušne ljetne sezone.

Praćenje na mjernoj postaji Karaotok - rijeka Krupa tijekom sušne sezone i poplavljivanje u Popovu polju tijekom sezona kiša dokazali su da postoji izravna veza između razina voda u kišnoj i sušnoj sezoni. Naime, minimalni vodostaj u vrijeme kada Popovo polje prethodnu zimu nije bilo poplavljen iznosio je 10cm, a u godini opsežnijeg plavljenja Popovog polja u zimskog periodu na istoj mjernej postaji izmjerjen je vodostaj od 35 cm. Ako je vode tijekom zime više, ona se nakuplja u vidu podzemnih voda, pa tako ima i više vode u ljeto budući da izvori nisu suhi. Povezanost ponora Popovog polja i Derana potvrđuju i motrenja izvora Londža prilikom upuštanja voda u ponor Doljašnica. Može se zaključiti da bi obnova ponora u Popovu polju povećala opskrbu vodom na području Derane i obnovila njegov ekosustav.

Upuštanje voda u ponore Popova polja potrebno je dodatno razmatrati, budući da nije jasno kada i koliko vode iz ponora Popova polja teče prema Svitavskoj kazeti.

Ako se utvrdi da većina vode ne teče do Deranske kazete pa ni ne pridonosi obnovi tog najvažnijeg područja u Hutovu blatu, onda se može zaključiti da je ovo neodrživo rješenje za revitalizaciju močvarnih staništa. Također, voda u Popovu polju ima veliku energetsku vrijednost pa se stoga EP HZHB izričito izjasnila protiv ovakvog rješenja. WWF predlaže da se poduzmu dodatna istraživanja i provede studija izvodljivosti koja bi omogućila racionalnije donošenje odluka oko ovog rješenja.

Vrlo je važno je napomenuti da je za provedbu aktivnosti revitalizacije vodnog režima i kvalitete voda Hutova blata zapravo dotok vode iz pravca brane Gorica ključna pretpostavka. Stoga je pri pronalaženju i usuglašavanju rješenja potrebno uključiti i odgovorne institucije iz Trebinja. Operatori brane mogu (i) otpuštati vodu kroz tunel do Jadranskog mora (hidroelektrana Plat) ili (ii) otpuštati vodu kroz kanal kroz Popovo polje prema hidroelektrani Čapljina.

Nije realno očekivati da se gubitak vode u Deranskoj depresiji u Hutovu blatu od  $5 \text{ m}^3/\text{s}$  u ljetnom periodu nadoknadi u kratkom roku. Bit će potrebno poduzeti aktivnosti kako bi se kompenzirao trajni gubitak dijela voda te umjetnim putem napraviti ono što bi voda odradila prirodno, sama po sebi (npr. iznos sedimenta, zarastanje, smanjenje poplavnih livada, promjena temperatura voda).

Štete nanesene ihtiofauni i ribarstvu uslijed manjka vode i poremećaja prirodnih dotoka mogu se grupirati prema vremenskim razdobljima i cilnjim skupinama riba.

## Štete na populaciji podustve

Mrijesna populacija podustve u izvorima Hutova blata može se procijeniti na oko 5 tona odrasle ribe, koja u prosjeku odlaže oko 3.000 jaja po kilogramu, dakle ukupno oko 15 milijuna jaja. Utvrđeno je da oko 70% odloženih jaja ugine uslijed stalnoga kolebanja vodnoga režima, te su time rezultati novačenja novih jedinka direktno smanjeni za isti postotak. U slučaju godine bez visokih voda (kao što je bila 2011.), dodatno je novačenje smanjeno kompeticijom za hranu za procijenjenih 15%, u odnosu na visoke vode bogate plijenom. To znači da je direktna šteta niskih i varijabilnih voda na mrijest podustve 85% uginulih jaja i ličinki. Kako je realno biološko novačenje novih jedinki samo oko 0,1 % od položenih jaja, dolazimo do broja koji je i do 10 puta manji od poželjnog biološkog minimuma za zdravu populaciju.

## Utjecaj na endemsку vrstu keljavca i šarana te unesenu cinkvu uslijed smanjenih dotoka od svibnja do lipnja

Unesena cinkva danas je najbrojnija riba Deranskog jezera, dok su šaran i keljavac vrlo rijetki. Budući da potonje dvije vrste odlažu jaja na vodenom bilju pri samoj površini vode koje je izloženo oscilacijama vodostaja, jaja pri tome bivaju izložena zraku i ugibanju. S druge pak strane, cinkva polaže jaja u dublje slojeve vode, te nije izravno ugrožena smanjenim vodostajima.

Današnja procjena riblje populacije temelji se na procjeni ulova od osamdesetih do danas, kada šarana gotovo i nema u Deranskoj depresiji. Smanjenje populacije keljavca može se procijeniti na 50%, što u odnosu na osamdesete godine predstavlja oko 20 tona.

U ovom su razdoblju štete dokumentirane za endemsku vrstu keljavca i unesenoga šarana, u odnosu na unesenu cinkvu. Budući da keljavac i šaran odlažu jaja na vodenom bilju pri samoj površini vode koje je izloženo oscilacijama vodostaja, jaja su pri tome izložena zraku i ugibanju. S druge pak strane, cinkva polaže jaja u dublje slojeve vode te nije izravno ugrožena smanjenim vodostajima. Posljedica je da je cinkva danas najbrojnija riba Deranskog jezera, dok su šaran i keljavac vrlo rijetki. Istraživanjima su direktno

utvrđeni mortaliteti odloženih izmriještenih jaja šarana u Jelimskom području, i keljavca u području Hutova blata. Procjene štete su složenije, jer smanjivanje brojnosti dvije vrste vodi porastu treće vrste koja također ima komercijalni značaj, pa se onda štete umanjuju za vrijednost treće vrste. Kako uslijed problema u radu Parka prirode nema odgovarajućih statistika o ulovu zadnjih godina, procjena se može dati procjenom ulova od osamdesetih do danas, kada šarana gotovo i nema u vodama Gornjega blata. Cinkva koja danas dominira po cijeni je slična šaranu, te se uslijed sličnih količina ulova procjena ne može izraziti na način primijenjen kod podustve. Smanjenje populacije keljavca može se procijeniti na 50%, što u odnosu na osamdesete godine predstavlja oko 20 tona.

## Utjecaj poremećenoga toka Krupe na populaciju jegulje u jesenskom razdoblju

Riječ je o štetama koje nastaju kad voda iz Svitavskog jezera okreće tok Krupe prema Deranskom jezeru. To remeti migracije jegulje kao glavne gospodarske vrste Hutova blata, nakon čega one mijenjaju putove migracija i prolaze тамо gdje nema postavljenih naprava Parka prirode za lov jegulje. Na primjeru iz 2009. i usporedbi s godinama kad su se migracije odvijale normalno, može se procijeniti smanjivanje ulova za 35%, što na prosječnih pet tona ulova iznosi oko 1.600 kg izgubljenoga ulova konzumne jesenske jegulje.

## Smanjivanje vodenih površina tijekom ljeta i migracije riba nizvodno u Neretu

Zbog nemogućnosti otjecanja koritom Krupe u Neretu, voda koja se ispušta iz akumulacije tijekom rada hidrocentrale inicira uzvodno tečenje Krupe prema području Gornjeg blata, što dovodi do podizanja razine Deranskog jezera za 20-40cm, a izvořnih zona za 10-20cm. Ova pojava značajno utječe na mrijest i položenu ikru niza ribljih vrsta, posebice podustve, šarana, keljavca i cinkve, uslijed izlaganja zraku i suncu.

Potrebne mjere unaprjeđenja statusa Svitavske akumulacije odnose se na sastav ihtiofaune za potrebe sportskoga ribolova i ciljanoga izlova te za prehranu ornitofaune koja boravi na ovoj akumulaciji. Ciljani sastav populacija riba može se održavati samo stalnim poribljavanjem gospodarski zanimljivih vrsta riba i sanitarnim izlovom korovskih vrsta, posebice sunčanice. Poribljavanje je potrebno organizirati



Jegulja (*Anguilla anguilla*) © Erling Svensen WWF-Canon

za one vrste čije je novačenje izgradnjom akumulacije onemogućeno ili poremećeno. To su:

- **Jegulja:** potrebno je godišnje poribljavati sa staklastom jeguljom ili mlađi težine do 5 grama;
- **Šaran:** potrebno je godišnje poribljavanje s jednogodišnjim ili dvogodišnjim šaranom;
- **Smuđ:** potrebno je kontrolirano poribljavanje za prevenciju rasta populacija korovskih vrsta riba.

Prije početka aktivnosti poribljavanja potrebno je izraditi detaljan plan upravljanja Svitavskom akumulacijom, kako bi se na temelju bioloških, ekoloških, hidroloških i geoloških podataka točno procijenili nosivi kapaciteti ove akumulacije. Cilj plana upravljanja bio bi uspostaviti najbolji sastav ihtiofaune u akumulaciji, kao osnovu za razvoj sportskog i gospodarskog ribolova, i kao podršku unaprjeđenju statusa ornitofaune. Planom bi se zaštitele i endemske vrste koje u akumulaciji imaju dobre perspektive očuvanja: sval, neretvanski vijun i glavočići. Plan će dati i osnovu za sve ostale aktivnosti u akumulaciji, u uvjetima čestih promjena temperature. Dio poribljavanja osigurao bi se iz budućeg mrijestilišta.

Kako je zbog malog kapaciteta korita Krupe teško očekivati da će biti moguće minimizirati buduće utjecaje rada hidrocentrale, potrebno je dugoročno osigurati zamjenske količine mlađi za vrste koje su stalno ugrožene kolebanjem razine vode. Kod nekih vrsta, poput šarana, moguće je godišnje raditi kompenzaciju nabavom mlađi iz komercijalnih ribogojilišta. Međutim, kod endemske vrste takva nabava nije moguća. Glavna mjera zaštite endemske vrste (podustva, plotica, keljavac, zubatak, mekousna pastrva) i održavanja populacija gospodarski važnih vrsta (šaran, linjak, somić) izgradnja je manjeg mrijestilišta za proizvodnju mlađi, inkubaciju ikre i ličinki na području koje je najpogodnije za sve navedene vrste. Nekoliko je lokacija na području Gornjega blata pogodno za izgradnju mrijestilišta endemske vrste. To su uže područje izvora Londža, gdje već postoji i određena infrastruktura, područje jezera Škrka i lokacija novoizgrađenoga objekta kod privezišta na Karaotoku.

Budući da je mrijestilište endemske ribe osjetljivo pitanje, bit će potrebna puna suradnja između Parka prirode i EP HZHB. Park je odgovoran za praćenje lokacije jaja u danom trenutku, a EP HZHB odgovoran je za izbjegavanje aktivnosti zbog kojih bi jaja mogla uginuti

# Ptice

WWF je praćenjem stanja ptičjih populacija zamijetio značajno opadanje ptičjih populacija, uključujući ugrožene vrste, na kritičnim lokalitetima/staništima Hutova blata (poplavne livade) od 2007. do 2014. godine. Ovo se posebno odnosi na vrste koje se gnijezde u Hutovu blatu, kao što su patke (Anatidae), čaplje (Ardeidae), i kormorani (Phalacrocoridae).

Ardeidae nalaze hranu većinom na poplavnim livadama i plićacima na rubnim dijelovima Parka (Londža, Babino oko, Drijen, Kusići, Plana,) te u lagunama i zatokama uz riječni tok Neretve, Krupe, Bregave i Trebižata. Anatidae i Phalacrocoridae hranu nalaze na otvorenim vodenim površinama Deranskog i Svitavskog jezera uz redovne dnevne prelete na Neretvu. Sve veće promjene u režimu voda dovele su do smanjenja poplavnih površina koje tijekom godine sve više postaju suhe livade i gdje se polako vrše sukcesivne promjene ovih ekosustava prerastanjem u ekosustav šibljaka (Londža 10,95 ha, Babino oko 36,63 ha, Kusići 90,34 ha). Na taj se način smanjuje zaliha hrane za ptice močvarice.

Mjere za poboljšanje stanja populacija ptica trebaju se temeljiti na sljedećim aktivnostima:

- Osiguranju minimalne razine vode od 10-15 cm u vremenskom periodu od svibnja do konca lipnja u užoj zoni Londže (8,15 ha), na lokalitetima Babino oko (6,52 ha),

Drijen i Orah (10,41 ha), Kusići (101,88 ha) te na Plani (21,29 ha);

- Zabrani košenja i paljenja tršćaka;
- Osiguravanju dovoljne količine zrnaste hrane u proljetnoj, jesenjoj i zimskoj seobi;
- Povećanju površine plavnih livada na području Plane (Svitavskog blata) , Londža, Babino oko, Drijene , Orah, Jelim i Kusići;
- Osiguravanju dovoljnog perioda plavljenja plavnih livada na spomenutim lokalitetima u vrijeme proljetne seobe;
- Zabrani svakog uznemiravanja ptica tijekom gniježđenja, posebno krivolova, kao i tijekom zimske seobe;
- Uspostavi stalnog monitoringa ptica po sezonom, uz izgradnju posebnih postaja za promatranje i provedbu edukacije volontera.

Osiguranje dovoljne količine vode na spomenutim lokalitetima u određenom vremenskom periodu traži sustavan pristup svih sudionika u prostoru. Riječ je upravo o staništima koja su pretrpjela najveću destrukciju izgradnjom hidroelektrane Čapljina i potapanjem poplavnih livada na području Svitavske i Karaotočke kazete, koje su ujedno bile i najproduktivnije za opstanak ptičjih vrsta.



Ružičasti pelikan (*Pelecanus onocrotalus*) © Andrija Vrdoljak WWF-Canon



Ponor Crnuja, Popovo polje © Zoran Mateljak

## Vodozemci

Glavni čimbenici koji diktiraju brojnost vodozemaca jesu razina vode i količina vodenih površina. Trenutačno je jedino što sa sigurnošću možemo tvrditi da postoje rizični i visokorizični čimbenici koji pridonose smanjenju populacija vodozemaca. Stoga je potrebno obaviti opsežnu procjenu postojećeg stanja, organizirati monitoring, razviti GIS prostorne distribucije vodozemaca i odrediti točan broj vrsta.

Aktivnosti koje bi mogle pomoći pri očuvanju faune vodozemaca su sve one koje uključuju edukaciju djece, mladeži, odraslih i lovaca o zahvatima u okolišu čiji je cilj mijenjanje toka i količine podzemnih i nadzemnih voda. Također je potrebno uvesti stroge mjere protiv masovnog uništavanja vodozemaca, poput zabrane sakupljanja žaba.

Izuzetno je važno izraditi kanale pored i ispod postojećih cesta, kako bi se vodozemci mogli kretati cijelom površinom parka bez opasnosti od automobila. Treba postaviti prometne znakove upozorenja koji će vozače podsjećati na obližnju populaciju vodozemaca. Znakovi bi smanjili opasnost i omogućili vodozemcima siguran prijelaz preko ceste na lokacijama manjeg intenziteta. Na lokacijama s većim intenzitetom prelaska vodozemaca mogu se postaviti mreže, čiji je cilj usmjeriti žabe koje migriraju prema tunelu ili prema mjestu na kojem se skupljaju i prenose. Sve analize, prijedlozi i diskusije iznesene u ovome dokumentu rezultat su višegodišnjeg rada u suradnji s velikim brojem međunarodnih dionika i lokalnih korisnika prostora.

## Gmazovi

Budući da gmazovi još nisu sustavno istraženi na ovom prostoru, a mnoge vrste su ugrožene i zakonom zaštićene, trebalo bi hitno napraviti GIS prostorne distribucije gmazova te popisa vrsta.

## Leptiri

Na području parka prirode Hutovo blato do sada nisu izvršena detaljna faunistička istraživanja danjih leptira, njihove rasprostranjenosti kao ni njihove ugroženosti različitim promjenama u ovom ekosustavu.

# Zaključak

---

WWF-ovo istraživanje i monitoring voda i bioraznolikosti Hutova blata u razdoblju od 2007. do 2014. jasno pokazuje da je izgradnja hidroenergetskog sustava u slivu Trebišnjice znatno poremetila prirodni okoliš. Hidrotehničke intervencije rezultirale su značajnom degradacijom močvarnog ekosustava u parku prirode Hutovo blato. Naposljetku, ovo je područje pretrpjelo golemi gubitak bioraznolikosti od početka rada hidroelektrane Čapljina. Preusmjeravanje vode, izolacija i zatvaranje ponora, stvaranje akumulacije i rad hidroenergetskih pogona u njihovu sadašnjem obliku i opsegu prijeti potpunim nestankom močvara na području Hutova blata.

Žurno je potrebno poduzeti korake za revitalizaciju i zaštitu močvarnog ekosustava Hutova blata. Akcijski plan WWF-a prepoznaće potrebne aktivnosti za početno petogodišnje razdoblje koje će poslužiti kao osnova za oblikovanje plana za sljedećih pet godina za revitalizaciju Hutova blata. WWF-ov tim stručnjaka utvrdio je da je u revitalizaciju staništa u **prvih pet godina potrebno uložiti 4.828.100 KM.**

Javno poduzeće Park prirode Hutovo blato nije u mogućnosti financirati aktivnosti predviđene ovim akcijskim planom. Stoga je potrebno iskoristiti zakonski okvir koji predviđa

da saniranja šteta nastalih za okoliš snosi onaj tko je te štete prouzročio (Zakon o zaštiti okoliša FBiH i Zakon o zaštiti okoliša HNŽ/K). Time bi se na financiranje obvezala Elektroprivreda Hrvatske Zajednice Herceg-Bosne (EP HZHB), u čijem je vlasništvu crpna hidroelektrana Čapljina (CHEČ) s pripadajućom infrastrukturom. Pored EP HZHB, u financiranju aktivnosti iz akcijskog plana trebaju sudjelovati Elektroprivreda Republike Srpske (ERS) i Hrvatska elektroprivreda (HEP) jer obje preusmjeravaju vode iz sliva Hutova blata za svoje potrebe.

Važno je naglasiti da ovaj dokument ne razmatra potencijalno dodatno preusmjeravanje voda Hutova blata u okviru projekta Gornji horizonti. Ako bi došlo do realizacije toga projekta na način kako se to trenutačno planira, to bi imalo dodatni negativan utjecaj na ekosustav Hutova blata. U skladu s time trebalo bi definirati dodatne mjere za očuvanje močvara koje nisu razmatrane u ovome dokumentu.

Sve aktivnosti Akcijskog plana razrađene su na razini idejnih rješenja. Detaljna razrada aktivnosti s GIS kartama dostupna je na zahtjev. Sve detaljnije informacije i objašnjenja aktivnosti dostupna su u uredu WWF-a ([zmateljak@wwf.panda.org](mailto:zmateljak@wwf.panda.org)) i/ili uredu Uprave JP Parka prirode Hutovo blato ([info@hutovo-blato.ba](mailto:info@hutovo-blato.ba)).



## Dodatak 1

# Članovi stručnog tima



© Park prirode Hutovo blato

### Članovi znanstveno-stručnog tima WWF-a su:

1. doc.dr.sc. **Višnja Bukvić**, ornitologija
2. prof.dr.sc. **Branko Glamuzina**, ihtiologija
3. dr.sc. **Nusret Drešković**, kartografija
4. **Emil Bakula**, dipl.ing.građ., hidrologija
5. **Marinko Antunović**, dipl. ing. kemijske tehnologije, kvaliteta voda
6. **Jure Jerkić**, dipl. iur.

Ispred Javnog poduzeća Park prirode Hutovo blato u analizi stanja, terenskim istraživanjima i monitoringu koji su se provodili u cilju definiranja Akcijskog plana za revitalizaciju močvarnog ekosustava Hutova blata sudjelovali su:

1. **Nikola Zovko**, dipl. ing., ravnatelj

2. **Irena Rozić**, magistra ekologije, voditeljica Službe zaštite prirode

3. **Josip Vekić**, voditelj nadzorne službe

S strane WWF-a, koordinator stručnog tima je mr.sc. **Zoran Mateljak**, dok stručnu podršku daju mr.sc. **Francesca Antonelli**, voditeljica slatkovodnog programa WWF Mediteran i dr.sc. **Deni Porej**, direktor programa zaštite WWF Mediteran.

WWF-ov rad na sagledavanju utjecaja hidroenergije na močvarki ekosustav Hutova blata finansijski su pomogle međunarodne fondacije MAVA i Critical Ecosystem Partnership Fund (CEPF). Sama izrada ovog Akcijskog plana provedena je kroz projekt „Osiguravanje budućnosti Hutova blatu“ koji financira CEPF.

## Dodatak 2

# Pregled akcijskog plana: raspored i proračun

Dinamički plan daje pregled aktivnosti i relevantnog proračuna za petogodišnji akcijski plan za revitalizaciju Hutova blata.

Aktivnosti	Godina 1 (KM)	Godina 2 (KM)	Godina 3 (KM)	Godina 4 (KM)	Godina 5 (KM)	UKUPNO (KM)
5.1.1. Revitalizacija ključnih područja Parka prirode Hutovo blato	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	300.000
5.1.2. Čišćenje vodotoka, jaruga i kanala u cilju unaprijeđenja optimalnih eko-hidroloških uvjeta	137.000	137.000	137.000	137.000	137.000	685.000
5.1.3. Revitalizacija poplavnih livada i tršćaka	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	125.000
5.1.4. Revitalizacija mrijestilišta	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	300.000
5.1.5. Sjetva žitarica	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	250.000
5.1.6. Nabavka neophodne dodatne opreme za postojeće radne strojeve	145.000					
<b>UKUPNO - 5.1. Revitalizacija staništa</b>	<b>477.000</b>	<b>332.000</b>	<b>332.000</b>	<b>332.000</b>	<b>332.000</b>	<b>1.805.000</b>
5.2.1. Istražni radovi (vodni režim)	68.350	68.350				136.700
Trasiranje ponora Doljašnica	23.600	23.600				47.200
Trasiranje ponora Ponikva u Dabarskom polju	24.800	24.800				49.600
Utvrđivanje podzemnih veza izvora jezera Škrka s ponorima duž korita Bregave	19.950	19.950				39.900
5.2.2. Nabavka opreme (monitoring voda)	61.000					61.000
Uredaji za kontinuirano mjerjenje protoka	45.000					45.000
Spektrofotometar Hach DREL 800/ HQ40D/2100Q	16.000					16.000
<b>5.2.3. Uredski i terenski radovi (vodni režim)</b>	<b>34.000</b>	<b>45.000</b>	<b>80.000</b>	<b>10.000</b>		<b>169.000</b>
Zatvaranje nelegalno iskopanih kanala	34.000					34.000
Analiza utjecaja oscilacija vodostaja u deranskom području		15.000				15.000
Studija izvodljivosti za varijantna rješenja povećanja protjecanja u Gornjem blatu		30.000	80.000	10.000		120.000
<b>5.2.4. Radovi na poboljšanju kvalitete voda</b>	<b>16.560</b>	<b>16.560</b>	<b>51.560</b>	<b>51.560</b>	<b>26.560</b>	<b>162.800</b>
Uzorkovanje i laboratorijska analiza	16.560	16.560	16.560	16.560	16.560	82.800
Pilot projekti ekološke poljoprivrede			25.000	25.000		50.000
Kartiranje i rješavanje problema ilegalnog odlaganja otpada			10.000	10.000	10.000	30.000
<b>UKUPNO - 5.2. Obnova vodnog režima i poboljšanje kvalitete voda</b>	<b>179.910</b>	<b>129.910</b>	<b>131.560</b>	<b>61.560</b>	<b>26.560</b>	<b>529.500</b>
5.3.1. Izrada strateških dokumenata i planova (ribljji fond)	70.000	50.000	147.000	25.000		292.000
Detaljne ihtiološke i stanišne studije	70.000					130.000
Plan razvoja akvakulture			60.000			60.000
Ugovor o zajedničkom upravljanju Svitavskom akumulacijom			7.000			7.000

Aktivnosti	Godina 1 (KM)	Godina 2 (KM)	Godina 3 (KM)	Godina 4 (KM)	Godina 5 (KM)	UKUPNO (KM)
Plan upravljanja vodama Gornjeg blata				25.000		25.000
Idejni projekt mrijestilišta		40.000				40.000
Studija za izbor lokacije za mrijestilište riba		10.000				10.000
Izvedbeni projekt mrijestilišta			80.000			80.000
<b>5.3.2. Terenski radovi (riblji fond)</b>	<b>72.000</b>	<b>72.000</b>	<b>372.000</b>	<b>372.000</b>	<b>888.000</b>	
Poribljavanje Svitavske akumulacije		72.000	72.000	72.000	72.000	360.000
Izgradnja mrijestilišta riba				300.000	300.000	600.000
<b>UKUPNO - 5.3. Obnova ribljeg fonda</b>	<b>70.000</b>	<b>122.000</b>	<b>219.000</b>	<b>397.000</b>	<b>372.000</b>	<b>1.180.000</b>
<b>5.4.1. Nabavka opreme u cilju obnove ptičjeg fonda</b>	<b>113.000</b>	<b>35.000</b>	<b>35.000</b>	<b>35.000</b>	<b>35.000</b>	<b>253.000</b>
Oprema za prebrojavanje i prstenovanje	78.000					78.000
Nabavka hrane i hranilica	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	175.000
<b>5.4.2. Aktivnosti u cilju obnove ptičjeg fonda</b>	<b>75.000</b>	<b>245.000</b>	<b>275.000</b>	<b>175.000</b>	<b>165.000</b>	<b>935.000</b>
Uspostava komponentnog fizičko-geografskog instrumentalnog monitoringa (GIS)	30.000	30.000	20.000			80.000
Uspostava stalnog monitoringa ptica	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	75.000
Izgradnja uzgajališta mladih ptica		150.000	120.000	100.000	50.000	420.000
Ponovno naseljavanje (reintrodukcija) kudravog nesita na područje Hutova blata	30.000	50.000	120.000	60.000	100.000	360.000
<b>UKUPNO - 5.4. Obnova ptičjeg fonda</b>	<b>188.000</b>	<b>280.000</b>	<b>310.000</b>	<b>210.000</b>	<b>200.000</b>	<b>1.188.000</b>
Utvrđivanje točnog faunističkog sastava vodozemaca		39.600				39.600
Utvrđivanje točnog broja vrsta gmazova		45.000				45.000
Utvrđivanje točnog faunističkog sastava danjih leptira		41.000				41.000
<b>UKUPNO - 5.5. Ostali projekti za očuvanje bioraznolikosti</b>	<b>0</b>	<b>125.600</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>125.600</b>
<b>SVE UKUPNO</b>	<b>914.910</b>	<b>989.510</b>	<b>992.560</b>	<b>1.000.560</b>	<b>930.560</b>	<b>4.828.100</b>

### Revitalizacija staništa

Kao posljedica preusmjeravanja voda Hutova blata, sada je potrebno zamijeniti procese koji su postojali u prirodnom režimu voda s ciljem održavanja vitalnih funkcija ekosustava. Provedba sljedećih aktivnosti osigurala bi dugoročno očuvanje staništa i ugroženih vrsta. Na terenu postoji potreba za izravnim intervencijama kako bi se pomoglo živim organizmima (pticama, vodozemcima, ribama i ostalim ugroženim i zaštićenim vrstama) da održe stabilnost svojih populacija, kao i za stvaranjem i održavanjem sinergije između lokalnih zajednica i ekosustava.

Potrebno je 332.000 KM godišnje za provedbu aktivnosti revitalizacije staništa - to uključuje troškove rada, potrošni materijal, gorivo, kao i korištenje postojećih strojeva i opreme (tj. održavanje, dijelovi, itd.) koji pripadaju Parku prirode Hutovo blato. **Za revitalizaciju ukupnog staništa potrebno je uložiti 1.805.000 KM u prvih pet godina.**

#### Revitalizacija ključnih područja Parka prirode Hutovo blato

Lokalitet/površina	Stanje/problem	Aktivnosti	Period provedbe	Cijena (KM)
Karaotok 54.000 m <sup>2</sup>	Obraslost, nepristupačnost, opasnost od požara	Čišćenje sitnog raslinja, sanitarna sječa, vađenje korijenja, nasipanje zemlje, zasijavanje trave	rujan - studeni	50.000
Londža 10.000 m <sup>2</sup>	Obraslost, nepristupačnost, opasnost od požara	Čišćenje sitnog raslinja, sanitarna sječa, vađenje korijenja, nasipanje zemlje, zasijavanje trave	rujan - studeni	10.000
			<b>UKUPNO (godišnje)</b>	<b>60.000</b>

### Čišćenje vodotoka, jaruga i kanala u cilju održanja i unaprjeđenja optimalnih eko-hidroloških uvjeta

Lokalitet/površina	Stanje/problem	Aktivnosti	Period provedbe	Cijena (KM)
Škrka 14.000 m <sup>2</sup>	Povećano obrastanje jaruge, smanjen protok vode, promjena kvalitete vode jezera, smanjenje ribljih populacija, otežana pristupačnost, gubitak plesana, gubitak staništa za gniježđenje ptica močvarica	Košenje, sječa, uklanjanje mulja i raslinja	kolovoz - listopad	20.000
Londžina jaruga 5.800 m <sup>2</sup>	Povećano obrastanje jaruga, smanjen protok vode, gubitak staništa za gniježđenje ptica močvarica, ugroženost mriješćenja endemskih vrsta ribe (podustva, plotica, ukljija)	Košenje, sječa, uklanjanje mulja i raslinja	kolovoz - listopad	20.000
Podsrp 5.300 m <sup>2</sup>	Povećano obrastanje jaruga, smanjen protok vode, gubitak staništa za gniježđenje ptica močvarica, ugroženost mriješćenja endemskih vrsta ribe (podustva, plotica, ukljija)	Košenje, sječa, uklanjanje mulja i raslinja	kolovoz - listopad	10.000
Babino oko 7.350 m <sup>2</sup>	Povećano obrastanje jaruga, smanjen protok vode, gubitak staništa za gniježđenje ptica močvarica, ugroženost mriješćenja endemskih vrsta ribe (podustva, plotica, ukljija)	Košenje, sječa, uklanjanje mulja i raslinja	kolovoz - listopad	5.000
Gabeokino vrelo/jaruga (Smokvica) 5.000 m <sup>2</sup>	Povećano obrastanje jaruga, smanjen protok vode, gubitak staništa za gniježđenje ptica močvarica, ugroženost mriješćenja endemskih vrsta ribe (podustva, plotica, ukljija)	Košenje, sječa, uklanjanje mulja i raslinja	kolovoz - listopad	2.000
Jelimska jaruga 6.200 m <sup>2</sup>	Povećano obrastanje jaruga, smanjen protok vode, gubitak staništa za gniježđenje ptica močvarica, ugroženost mriješćenja endemskih vrsta ribe (podustva, plotica, ukljija)	Košenje, sječa, uklanjanje mulja i raslinja	kolovoz - listopad	5.000
Gornja i Donja Galebica 5.600 m <sup>2</sup>	Povećano obrastanje jaruge, smanjen protok vode, gubitak staništa za gniježđenje ptica močvarica, ugroženost mriješćenja endemskih (plotica, peškelj) i autohtonih vrsta ribe	Košenje, sječa, uklanjanje mulja i raslinja	kolovoz - listopad	10.000
Bočinska jaruga 2.500 m <sup>2</sup>	Povećano obrastanje jaruge, smanjen protok vode, gubitak staništa za gniježđenje ptica močvarica, ugroženost mriješćenja endemskih (plotica, peškelj) i autohtonih vrsta ribe	Košenje, sječa, uklanjanje mulja i raslinja	kolovoz - listopad	2.000

Lokalitet/površina	Stanje/problem	Aktivnosti	Period provedbe	Cijena (KM)
Markotina jaruga 1.000 m <sup>2</sup>	Povećano obrastanje jaruge, smanjen protok vode, gubitak staništa za gniježđenje ptica močvarica, ugroženost mriješćenja endemskih (plotica, peškelj) i autohtonih vrsta ribe	Košenje, sječa, uklanjanje mulja i raslinja	kolovoz - listopad	1.000
Kusićka jaruga 4.000 m <sup>2</sup>	Povećano obrastanje jaruge, smanjen protok vode, gubitak staništa za gniježđenje ptica močvarica, ugroženost mriješćenja endemskih (plotica, peškelj) i autohtonih vrsta ribe	Košenje, sječa, uklanjanje mulja i raslinja	kolovoz - listopad	20.000
Ćunova jaruga 9.700 m <sup>2</sup>	Povećano obrastanje jaruge, smanjen protok vode, gubitak staništa za gniježđenje ptica močvarica, ugroženost mriješćenja endemskih (plotica, peškelj) i autohtonih vrsta ribe	Košenje, sječa, uklanjanje mulja i raslinja	kolovoz - listopad	2.000
Jebenka jaruga 4.200 m <sup>2</sup>	Povećano obrastanje jaruge, smanjen protok vode, gubitak staništa za gniježđenje ptica močvarica, ugroženost mriješćenja endemskih (plotica, peškelj) i autohtonih vrsta ribe	Košenje, sječa, uklanjanje mulja i raslinja	kolovoz - listopad	5.000
Barišina jaruga - Puhaluša 9.600 m <sup>2</sup>	Povećano obrastanje jaruge, smanjen protok vode, gubitak staništa za gniježđenje ptica močvarica, ugroženost mriješćenja endemskih (plotica, peškelj) i autohtonih vrsta ribe, ugroženost vodozemaca i gmazova	Košenje, sječa, uklanjanje mulja i raslinja	kolovoz - listopad	5.000
Kanal Sunca 9.600 m <sup>2</sup>	Povećano obrastanje jaruge, smanjen protok vode, gubitak staništa za gniježđenje ptica močvarica, ugroženost mriješćenja endemskih (plotica, peškelj) i autohtonih vrsta ribe, ugroženost vodozemaca i gmazova	Košenje, sječa, uklanjanje mulja i raslinja	kolovoz - listopad	5.000
Kanal Žalonja 3.300 m <sup>2</sup>	Povećano obrastanje jaruge, smanjen protok vode, gubitak staništa za gniježđenje ptica močvarica, ugroženost mriješćenja endemskih (plotica, peškelj) i autohtonih vrsta ribe, ugroženost vodozemaca i gmazova	Košenje, sječa, uklanjanje mulja i raslinja	kolovoz - listopad	2.000
Jaruga Džinavica 3.600 m <sup>2</sup>	Povećano obrastanje jaruge, smanjen protok vode, gubitak staništa za gniježđenje ptica močvarica, ugroženost mriješćenja endemskih (plotica, peškelj) i autohtonih vrsta ribe, ugroženost vodozemaca i gmazova	Košenje, sječa, uklanjanje mulja i raslinja	kolovoz - listopad	3.000
Jelimska rječina, Merđanovac i Šačevac 70.000 m <sup>2</sup>	Povećano obrastanje jaruge, smanjen protok vode, gubitak staništa za gniježđenje ptica močvarica, ugroženost mriješćenja endemskih (plotica, peškelj) i autohtonih vrsta ribe, ugroženost vodozemaca i gmazova	Košenje, sječa, uklanjanje mulja i raslinja	kolovoz - listopad	20.000
			UKUPNO (godišnje)	137.000

Revitalizacija poplavnih livada i trščaka				
Lokalitet/površina	Stanje/problem	Aktivnosti	Period provedbe	Cijena (KM)
Glavica 620.000 m <sup>2</sup>	Obraslost, nepristupačnost, opasnost od požara, ugroženost flore i faune	Košenje, uklanjanje raslinja, čišćenje mulja	lipanj - kolovoz	5.000
Prosine 260.000 m <sup>2</sup>	Obraslost, nepristupačnost, opasnost od požara, ugroženost flore i faune	Košenje, uklanjanje raslinja, čišćenje mulja	lipanj - kolovoz	5.000
Jamica - Kućetine 310.000 m <sup>2</sup>	Obraslost, nepristupačnost, opasnost od požara, ugroženost flore i faune	Košenje, uklanjanje raslinja, čišćenje mulja	lipanj - kolovoz	5.000
Nikića čaer - Mačija ljut 220.000 m <sup>2</sup>	Obraslost, nepristupačnost, opasnost od požara, ugroženost flore i faune	Košenje, uklanjanje raslinja, čišćenje mulja	lipanj - kolovoz	5.000
Londža - Barać do 440.000 m <sup>2</sup>	Obraslost, nepristupačnost, opasnost od požara, ugroženost flore i faune	Košenje, uklanjanje raslinja, čišćenje mulja	lipanj - kolovoz	5.000
			<b>UKUPNO (godišnje)</b>	<b>25.000</b>

Revitalizacija mrijestilišta				
Lokalitet/površina	Stanje/problem	Aktivnosti	Period provedbe	Cijena (KM)
Vrbine 1.030.000 m <sup>2</sup>	Nedostatak uvjeta za mriještenje riba. Ugroženost i smanjenje ribljih populacija i ptica koje su u lancu ishrane	Košenje i opožarivanje područja za mriještenje	rujan - studeni	20.000
Đinavica 560.000 m <sup>2</sup>	Nedostatak uvjeta za mriještenje riba. Ugroženost i smanjenje ribljih populacija i ptica koje su u lancu ishrane	Košenje i opožarivanje područja za mriještenje	rujan - studeni	20.000
Struge 150.000 m <sup>2</sup>	Nedostatak uvjeta za mriještenje riba. Ugroženost i smanjenje ribljih populacija i ptica koje su u lancu ishrane	Košenje i opožarivanje područja za mriještenje	rujan - studeni	20.000
			<b>UKUPNO (godišnje)</b>	<b>60.000</b>

Sjetva žitarica				
Lokalitet/površina	Stanje/problem	Aktivnosti	Period provedbe	Cijena (KM)
Đinavica 305.000 m <sup>2</sup>	Nedostatak hrane za ptice i ribe i druge životinje, nedostatak terena za mriještenje riba	Priprema zemljišta za sjetvu, nabavka žitarica (kukuruz, proso, suncokret), sjetva	lipanj - srpanj	10.000
Glavica 150.000 m <sup>2</sup>	Nedostatak hrane za ptice i ribe i druge životinje, nedostatak terena za mriještenje riba	Priprema zemljišta za sjetvu, nabavka žitarica (kukuruz, proso, suncokret), sjetva	lipanj - srpanj	20.000
Babino oko - Posrt 46.000 m <sup>2</sup>	Nedostatak hrane za ptice i ribe i druge životinje, nedostatak terena za mriještenje riba	Priprema zemljišta za sjetvu, nabavka žitarica (kukuruz, proso, suncokret), sjetva	lipanj - srpanj	10.000
Karaotok 101.000 m <sup>2</sup>	Nedostatak hrane za ptice i ribe i druge životinje, nedostatak terena za mriještenje riba	Priprema zemljišta za sjetvu, nabavka žitarica (kukuruz, proso, suncokret), sjetva	lipanj - srpanj	10.000
			<b>UKUPNO (godišnje)</b>	<b>50.000</b>

Nabavka neophodne dodatne opreme za postojeće radne strojeve				
Lokalitet/površina	Stanje/problem	Aktivnosti	Period provedbe	Cijena (KM)
Hutovo blato	Obraslost, nepristupačnost, opasnost od požara, ugroženost flore i faune	Nabavka dodatnih potrebnih priključaka za amfibiju	godina 1	75.000
Hutovo blato	Obraslost, nepristupačnost, opasnost od požara, ugroženost flore i faune	Nabavka dodatnih potrebnih priključaka za amfibiju	godina 1	50.000
Hutovo blato	Obraslost, nepristupačnost, opasnost od požara, ugroženost flore i faune	Nabavka dodatnih potrebnih priključaka za amfibiju	godina 1	20.000
			<b>UKUPNO</b>	<b>145.000</b>

## Obnova vodnog režima i poboljšanje kvaliteta voda

U svrhu revitalizacije režima malih voda Hutova blata, a time i sveukupnih prirodnih procesa (ornitofauna, ihitiofauna i dr.), neophodno je ponovno uspostaviti prirodni režim malih voda u Hutovu blatu. To znači da je u malovodnom periodu od lipnja do rujna potrebno dovesti količinu vode od  $5,0 \text{ m}^3/\text{s}$ , čiji je deficit evidentiran od strane znanstveno-stručnog tima koji potpisuje ovaj dokument. U tablici ispod prikazane su aktivnosti koje je potrebno provesti u Hutovu blatu u svrhu obnove i kontrole hidrološkog režima malih voda, kao i kvalitet voda. Ukupna vrijednost navedenih aktivnosti je 529.500 KM.

Istražni radovi				
Lokalitet/površina	Stanje/problem	Aktivnosti	Period provedbe	Cijena (KM)
Ponor Doljašnica u Popovom polju i Hutovo blato	Do danas nije istraženo koliko se vode pojavljuje u svitavskom, odnosno deranskom području nakon upuštanja vode u ponor Doljašnica	Trasiranje ponora Doljašnica, motrenje pojave trasera na izvorima i jarugama i mjerjenja protoka	srpanj - rujan (godina 1 i 2)	47.200
Ponor Ponikva u Dabarskom polju, rijeka Bregava i Hutovo blato	Do danas nije istraženo koliko se vode pojavljuje na izvoru r. Bregave, odnosno deranskom području nakon upuštanja vode u ponor Ponikva	Trasiranje ponora Ponikva, motrenje pojave trasera na izvorima i jarugama i mjerjenja protoka	srpanj - rujan (godina 1 i 2)	49.600
Jezero Škrka i rijeka Bregava	Nije utvrđeno od kuda se jezero Škrka prihranjuje vodom	Utvrđivanje podzemnih veza izvora na jezeru Škrka s ponorima duž korita rijeke Bregave	rujan- studeni (godina 1 i 2)	39.900
<b>UKUPNO</b>				<b>136.700</b>

Nabavka opreme				
Lokalitet/površina	Stanje/problem	Aktivnosti	Period provedbe	Cijena (KM)
Rijeka Krupa/ Hutovo blato	Nepoznavanje dinamike protoka Krupe iz Derana i dotoka s brane Svitavske akumulacije	Instalacija uređaja za kontinuirano mjerjenje protoka	srpanj - rujan (godina 1)	45.000
Hutovo blato	Potreban monitoring kvaliteta voda	Nabavka Spektrofotometar Hach DREL 800/ HQ40D/2100Q Complet Water Quality Lab	siječanj - prosinac (godina 1)	16.000
<b>UKUPNO</b>				<b>61.000</b>

### Uredski i terenski radovi

Lokalitet/površina	Stanje/problem	Aktivnosti	Period provedbe	Cijena (KM)
Hutovo blato, deransko područje	Antropogeni utjecaji na području parka prirode	Zatvaranje nelegalno iskopanih kanala i sprječavanje neovlaštenog ulaska, osiguranje hidroloških aktivnosti	srpanj --rujan (godina 2)	34.000
Hutovo blato, deransko područje	Oscilacije vodostaja u Deranskom području izazvane radom HEČ-a	Analiza utjecaja oscilacija vodostaja u Deranskom području na ihtiofaunu	siječanj --prosinac (godina 1)	15.000
Hutovo blato, deransko područje	Potrebno povećati doticaje voda odgovarajućih kvaliteta u deransko područje u ljetnim mjesecima	Studija izvodljivosti za varijantna rješenja za povećanje doticaja voda odgovarajućih kvaliteta u deransko područje u ljetnim mjesecima	godina 2, 3 i 4	120.000
			<b>UKUPNO</b>	<b>169.000</b>

### Radovi na poboljšanju kvalitete voda

Lokalitet/površina	Stanje/problem	Aktivnosti	Period provedbe	Cijena (KM)
Deransko jezero s izvorištima, Svitavska akumulacija, GKB HE Čapljina, r. Krupa	Kakvoća voda	Uzorkovanje i laboratorijska analiza fizičko-kemijskih elemenata kvalitete, uključujući nutrijente, režim kisika, klorofil A; kemijskih supstanci (mikropolutanti, pesticidi, metali, PCB, PAH, BDE, C10-C13) u vodi, sedimentu i bioti	kroz sve godine	82.800
Svitavska akumulacija	Onečišćenje nitratima, pesticidima i sulfatima	Financiranje pilot projekta ekološke poljoprivredne proizvodnje u suradnji s lokalnim proizvođačima	siječanj - prosinac (godina 3 i 4)	50.000
Hutovo blato	Ilegalno odlaganje otpada	Kartiranje i rješavanje problema ilegalnog odlaganja otpada u granicama Parka	siječanj - prosinac (godina 3, 4 i 5)	30.000
			<b>UKUPNO</b>	<b>162.800</b>

## Obnova ribljeg fonda

Izrada strateških dokumenata i planova				
Lokalitet/površina	Stanje/problem	Aktivnosti	Period provedbe	Cijena (KM)
Svitavska akumulacija	Potreban plan upravljanja Svitavskom akumulacijom u cilju optimiziranja sastava ribljega naselja, razvoja uzgoja i sportsko-rekreacijskog ribolova	Detaljna ihtiološka i stanišna studija	siječanj - prosinac (godina 1)	70.000
Svitavska akumulacija	Potreban plan upravljanja Svitavskom akumulacijom u cilju optimiziranja sastava ribljega naselja, razvoja uzgoja i sportsko-rekreacijskog ribolova	Morfološka studija Svitavske akumulacije, plan za razvoj akvakulture, plan upravljanja ribarstvom	siječanj - prosinac (godina 3)	60.000
Hutovo blato	Potreban plan upravljanja vodama Gornjega blata u cilju optimiziranja sastava ribljega naselja, zaštite endemskih vrsta riba i prirodnih mrijestilišta	Izrada i usuglašavanje Ugovora	siječanj - prosinac (godina 3)	7.000
Deranska depresija	Potreban plan upravljanja vodama Gornjega blata u cilju optimiziranja sastava ribljega naselja, zaštite endemskih vrsta riba i prirodnih mrijestilišta	Izrada plana upravljanja	siječanj - prosinac (godina 4)	25.000
Hutovo blato	Idejni projekt mrijestilišta endemskih i gospodarskih vrsta riba	Izrada projekta	siječanj - prosinac (godina 2)	40.000
Hutovo blato	Studija za izbor lokacije za mrijestilište riba	Izrada projekta	siječanj - prosinac (godina 2)	10.000
Hutovo blato	Izvedbeni projekt mrijestilišta	Izrada projekta	siječanj - prosinac (godina 3)	80.000
			UKUPNO	292.000

## Terenski radovi

Lokalitet/površina	Stanje/problem	Aktivnosti	Period provedbe	Cijena (KM)
Svitavska akumulacija	Potrebno porobljavanje Svitavske akumulacije	Jegulja (staklasta mlađ ili mlađ do 5 grama mase), šaran (1 ili 2 godišnje ribe), smuđ (ribe do 100 grama)	siječanj –prosinac (godina 2,3,4 i 5)	288.000
Hutovo blato	Potreban monitoring kvaliteta voda	Izgradnja mrijestilišta riba (ovisno o odabranom kapacitetu, lokaciji i izvedbi)	siječanj -prosinac (godina 4 i 5)	600.000
			UKUPNO	888.000

## Obnova ptičjeg fonda

Izrada strateških dokumenata i planova				
Lokalitet/površina	Stanje/problem	Aktivnosti	Period provedbe	Cijena (KM)
Hutovo blato	Potrebna uspostava stalnog monitoringa ptica	nabavka mreža za uzorkovanje i opreme za prstenovanje, čamac, terenski auto, vanbrodski motor, i dr.	siječanj - prosinac (godina 1)	78.000
Hutovo blato	Potrebno osigurati dodatnu hranu za povrat ptica	nabavka hrane, nabavka hranilica	kroz sve godine	175.000
			UKUPNO	253.000

### Aktivnosti obnove ptičjeg fonda

Lokalitet/površina	Stanje/problem	Aktivnosti	Period provedbe	Cijena (KM)
Hutovo blato	Ne postoje definirani fizičko-geografski pokazatelji na osnovu kojih bi se mogla vršiti daljnja planiranja	Uspostava komponentnog fizičko-geografskog instrumentalnog monitoringa (GIS)	siječanj - prosinac (godina 1,2 i 3)	80.000
Hutovo blato	Potrebna uspostava stalnog monitoringa ptica	redovni obilazak područja tijekom godine	kroz sve godine	75.000
Hutovo blato	Niz vrsta ptica je ugroženo	Izgradnja uzgajališta i inkubatora za proizvodnju mladih ptica	siječanj - prosinac (godine 2, 3, 4 i 5)	420.000
Hutovo blato	Kudravi nesit je nestala ptica gnjezdarica delte Neretve	Ponovno naseljavanje (reintrodukcija) kudravog nesita na područje Hutova blata	siječanj - prosinac (sve godine)	360.000
			UKUPNO	935.000

### Ostali projekti očuvanja biološke raznolikosti Hutova blata

Aktivnosti obnove ptičjeg fonda				
Lokalitet/površina	Stanje/problem	Aktivnosti	Period provedbe	Cijena (KM)
Hutovo blato	Potrebno utvrditi točan faunistički sastav vodozemaca	Prikazati rasprostranjenost utvrđenih vrsta, utvrditi ekološke i biogeografske značajke utvrđenih vrsta	siječanj - prosinac (godina 2)	39.600
Hutovo blato	Potrebno utvrditi točan broj vrsta gmazova koji obitavaju na ovom prostoru	Napraviti GIS prostorne distribucije gmazova, utvrditi ekološke i biogeografske značajke utvrđenih vrsta	siječanj - prosinac (godina 2)	45.000
Hutovo blato	Potrebno utvrditi točan faunistički sastav danjih leptira na području Hutova blata	Prikazati rasprostranjenost svih utvrđenih vrsta, utvrditi ekološke i biogeografske značajke utvrđenih vrsta	siječanj - prosinac (godina 2)	41.000
			UKUPNO	125.600

## Popis literature

- Antonelli, F , Mateljak, Z 2012, Stručno mišljenje na „Studija uticaja projekta HE Dabar na životnu sredinu“, WWF Mediterranean Programme Office (neobjavljen)
- Antunović, M 2014, Analyses of the impacts of construction and operation of Čapljina hydropowerplant on water quality of Hutovo Blato - Water quality, WWF Mediterranean Programme Office (neobjavljen)
- Bakula, E 2014, Akcijski plan za obnovu prirodnog režima malih voda Parka prirode Hutovo blato, WWF Mediterranean Programme Office (neobjavljen)
- Bakula, E 2009, Hidrološka studija Parka prirode Hutovo blato, WWF Mediterranean Programme Office (neobjavljen)
- Bukvić, V 2014, Pregled istraživanja populacije ptica u Hutovu batu u periodu 1973. – 2014., WWF Mediterranean Programme Office (neobjavljen)
- Bukvić, V 2002, Ekološki uvjeti ponovnog naseljavanja Kudravog nesita (*Pelecanus crispus* Bruch 1832) u dolini Neretve, Sveučilište u Zagrebu, Hrvatska (magistarski rad - neobjavljen)
- Bukvić, V , Rozić, I 2014, Izvješće o stanju populacije vodozemaca u Parku prirode Hutovo blato, WWF Mediterranean Programme Office (neobjavljen)
- Drešković, N 2013, Eko-hidrološka revitalizacija Deranskog blata i definiranje prihvatljivih proticaja kao osnova za očuvanje njegovog biodiverziteta, WWF Mediterranean Programme Office (neobjavljen)
- Glamuzina, B 2014, Mjere u cilju unaprjeđenja postojećeg stanje populacije riba u Parku prirode Hutovo blato, WWF Mediterranean Programme Office (neobjavljen)
- Glamuzina, B 2014, Analysis of the impacts of construction and operation of the Capljina hydropower plant on water quality of Hutovo Blato - Ichthyology, WWF Mediterranean Programme Office (neobjavljen)
- Jasprica, N 2009, Flora and vegetation in the Hutovo Blato Nature Park, WWF Mediterranean Programme Office (neobjavljen)
- Jerkić, J 2012, Prijedlog mjera za osiguranje sredstava za financiranje unaprjeđenja zaštite Parka prirode Hutovo blato, WWF Mediterranean Programme Office (neobjavljen)
- Mateljak, Z 2011, A critical evaluation of the positions of stakeholders regarding protection of the wetlands of Nature Park Hutovo Blato in the face of increasing need for hydropower production, Staffordshire University, Velika Britanija (magistarski rad - neobjavljen)
- Milanović, P 2006, Karst Istočne Hercegovine i dubrovačkog priobalja (Karst of Eastern Herzegovina and Dubrovnik Littoral), Asocijacija speleoloških organizacija Srbije – ASOS, Belgrade, Srbija
- Milanović, P 2009, Study on hydrogeology of Nature park Hutovo blato, WWF Mediterranean Programme Office (neobjavljen)
- Obratil, S 2002, Istraživanje faune ptica (AVES) na Hutovu blatu u periodu siječanj – prosinac 2000 god., Završni simpozij LIFE projekta LIFETCY 99/BiH/035 “Nova politika gospodarenja vlažnim područjima Hutova blata” (neobjavljen)

## 1961.

WWF je jedna od najvećih svjetskih nezavisnih organizacija koja se bavi zaštitom prirode, a osnovana je 1961. godine.

+5 M

Više od pet milijuna ljudi diljem svijeta podržava WWF.



+100

WWF ima mrežu aktivnu u više od stotinu zemalja svijeta, na 6 kontinenata.

## ZAŠTITA PRIRODE

WWF Adria provodi aktivnosti kroz partnerstva na nacionalnom, regionalnom i globalnom nivou.



### Zašto smo ovdje

Da zaustavimo uništavanje prirodnog okoliša Zemlje i da izgradimo budućnost u kojoj ljudi žive u skladu s prirodom.

[adria.panda.org](http://adria.panda.org)

[www.facebook.com/wwfadria](http://www.facebook.com/wwfadria)